



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

**INTERNETOVÉ NÁSTROJE PRO CELOŽIVOTNÍ
VZDĚLÁVÁNÍ V SEKTORU IT**

INTERNET TOOLS FOR LIFELONG LEARNING IN THE IT SECTOR

DIZERTAČNÍ PRÁCE

DOCTORAL THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Ing. Martina Janková

ŠKOLITEL

SUPERVISOR

prof. Ing. Karel Rais, CSc., MBA, dr. h. c.

BRNO 2016

„Vzdělávání je plánovitá činnost, která má jednotlivci nebo skupině vzdělávaných pomoci dosáhnout požadované způsobilosti, naučit se dělat správné věci správně a využívat osvojených znalostí a dovedností v praxi.“

prof. J. Barták, vysokoškolský pedagog

„Firmy se musejí naučit učit se nepřetržitě.“

prof. M. Zelený, vysokoškolský pedagog

„Učit se mohou v síti spolupracujících firem.“

prof. M. Zelený, vysokoškolský pedagog

„Konkurence ruší rovnováhu konkurenčních výhod, vynalézá nové, ruší staré – nikdo nemá trvalou konkurenční výhodu nad druhým.“

prof. M. Zelený, vysokoškolský pedagog

„Systémový přístup je imperativem myšlení naší doby.“

P. Gudermuth, kybernetik

„Internet mění vše, včetně charakteru vzdělávání.“

L. Elisson, zakladatel společnosti Oracle

Anotace

V předkládané disertační práci (DP) je na základě zadaného tématu „*Internetové nástroje pro celoživotní vzdělávání v sektoru IT*“ vyjádřeno odpovídající pokrytí vytvořených dílčích výzkumných úkolů s aktivním řešením úloh na Fakultě podnikatelské VUT v Brně pro obor Řízení a ekonomika podniku (ŘEP), a to v souladu s vymezenou oblastí výzkumné a publikační činnosti. Pro systémové pojetí celého tématu DP byla vymezena oblast teoretických východisek, vyjádřena metodologie řešení systémových modelů vzdělávání na prostředcích Internetu a pro uvedenou praktickou výzkumnou činnost byl vybrán adaptabilní („*učící se*“) Podnik 1 jako referenční pro řešení dílčích praktických výzkumných úkolů) a byla vytvořena metodologie moderního přístupu k tvorbě modelů („*pro moderní řízení a sdělování informací mezi systémy*“) a modelování potřebného adaptabilního („*přímo také zdokonalujícího se modelováním*“) Internetového (a intranetového) prostředí podniků a jeho užití v procesu celoživotního vzdělávání znalostních pracovníků („*lektorů*“) Podniku 1 a možných dalších („*znalostních pracovníků a uživatelů*“) Podniků 2, 3, ..., m tj. „*podniků jako dalších zákazníků*“ a to k aktivnímu vytvoření adaptabilního a moderního prostoru s možným užitím zdokonalovaných („*nových a také moderních inteligentních a učících se*“) prostředků informačních a komunikačních technologií (ICT) jak ze světa, tak z ČR a to především nových (a také vývojově perspektivních) Internetových nástrojů a prostředků pro řízení podniků, celoživotního vzdělávání v oblasti IT pracovníků podniků a nutného sledování požadované konkurenceschopnosti podniku působícího v sektoru dynamicky se rozvíjející IT. Systémově řešeným modelováním na počítačích je zde vyjádřena problematika vhodně zvolených internetových nástrojů v konkurenčním prostředí podniků, a dále je řešeno modelováním na počítači také nové pojetí modelování vedoucí k předpokládanému modernizování forem moderního elektronického celoživotního vzdělávání na nástrojích Internetu. Součástí práce je také vytvoření modelů na počítačích (PC) umožňujících porovnávání předpokládaných změn v konkurenceschopnosti podniků reagujících na přínosy vytvořené metodologie a vedoucí také i k předpokládanému zlepšení kvality řízení a ekonomiky podniků v podmínkách relativního zvyšování konkurenceschopnosti podniků. Řešení této moderní problematiky je prováděno na základě vhodné analýzy zvolených podniků a také odpovídajících řešenému tématu a řešeným cílům práce a také i informacím získaným z publikací v informačních zdrojích světa na Internetu i z virtuálních knihoven světa, vydavatelství, seminářů, sborníků a konferencí. Výsledky systémově pojaté analytické činnosti a řešení úkolů výzkumné práce jsem průběžně publikovala v článcích odborných a recenzovaných časopisů, sborníků a také v příspěvcích na konferencích. V těchto výsledcích výzkumu je systémově vyjádřena nová podstata řešení rozhraní sociálního a technického systému IT s vybranými prostředky internetových nástrojů pro celoživotní vzdělávání pracovníků působících v sektoru IT jako možný příspěvek do moderního vytváření učících se organizací.

Annotation

In the presented dissertation, there is, based on a given topic *“Internet tools for lifelong learning in the IT sector”*, expressed an appropriate coverage of created partial research tasks with an active solution of them at the Faculty of Business and Management, Brno University of Technology for branch Company Management and Economics, and that in accordance with the defined areas of research and publication activities. For systemic approach to the whole dissertation, it was defined area of theoretical perspectives and expressed methodology for addressing systemic models of education on Internet means and for that practical research work was chosen adaptable (*“learning”*) Company 1 as a reference (for solving individual practical research tasks) and a methodology of modern approach to modelling was created (*“for modern management and information communication between systems”*) and also modelling of a required adaptable (*“directly also improving with modelling”*) Internet (and intranet) environment of companies and its use in the process of lifelong learning of knowledge workers (*“teachers”*) of Company 1 and possible additional (*“knowledge workers and users”*) Company 2, 3, ..., m i.e. *“businesses as other customers”* and all that to actively create an adaptable and new space with the possible use of an evolutionary (*“new and also modern and intelligent and self-learning”*) means of information and communication technologies (ICT) both from the world and from the Czech Republic and especially new (and evolutionary perspective) Internet tools and resources for business management, lifelong learning in IT sector and necessary monitoring of demanded company's competitiveness operating in dynamically developing IT. By systemically solved modelling on computers, there is expressed an issue of appropriately selected internet tools in a competitive environment of companies, and also there is addressed by computer modelling a new approach to modelling leading to an anticipated modernization of modern electronic lifelong learning forms built on tools and resources of the Internet. The work also includes a creation of models on PCs allowing comparison of expected changes in competitiveness of companies reacting to the benefits of created methodology and that leads to an anticipated improvement in the quality of management and economics of companies in terms of relative improvement of their competitiveness. Solving of these modern issues is conducted based on an appropriate analysis of selected enterprises, corresponding to the solved topic and solved objectives of the work and also obtained information from publications in world information sources on the Internet and from virtual libraries of the world, publishing, seminars, proceedings and conferences. The results of system analytical approach to solving tasks and activities of the research work have been regularly published in articles of professional and peer-reviewed journals and also in conference contributions. In these research results, there is systematically expressed a new essence of solving interface of social and IT technical system with selected resources of internet tools for lifelong learning companies working in IT sector as a possible contribution into modern creation of self-learning organizations.

Klíčová slova

Řízení a ekonomika podniku, systémový přístup, model, celoživotní vzdělávání, elektronické vzdělávání, nástroje Internetu, informační a komunikační technologie, znalostní pracovník, znalostní báze, management, benchmarking, konkurenceschopnost podniku.

Keywords

Company Management and Economics, systemic approach, model, lifelong learning, e-learning, Internet tools, information and communication technology, knowledge worker, knowledge base, management, benchmarking, company competitiveness.

Bibliografická citace mé práce

JANKOVÁ, M. *Internetové nástroje pro celoživotní vzdělávání v sektoru IT*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2016. 234 s. Vedoucí dizertační práce prof. Ing. Karel Rais, CSc., MBA, dr.h.c..

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená disertační práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušila autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 26.8.2016

Ing. Martina Janková

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat vedoucímu disertační práce prof. Ing. Karlu Raisovi, CSc., MBA, dr.h.c. za podnětné směřování výzkumu k vědeckým a praktickým přínosům práce, odborné rady a náměty k vypracování disertační práce, za ochotný a trpělivý přístup při konzultacích k celé systémové koncepci této práce, praktické realizaci a využití moderních internetových nástrojů a metod pro celoživotní vzdělávání znalostních pracovníků v sektoru IT ve vybraném podniku.

OBSAH

ÚVOD.....	13
1 SYSTÉMOVÉ VYMEZENÍ OBLASTÍ DISERTAČNÍ PRÁCE	16
1.1 Vymezení systémově pojatého prostředí disertační práce.....	16
1.1.1 Cíl disertační práce	17
1.1.2 Dílčí cíle disertační práce	17
1.1.3 Výzkumná otázka	17
1.2 Oblasti výzkumu vymezené teorií systémů	18
1.3 Dílčí závěr	20
2 METODY ZPRACOVÁNÍ DISERTAČNÍ PRÁCE	21
2.1 Předpoklady vědeckého výzkumu pro tvorbu modelu	21
2.2 Analýza systému pro tvorbu modelu	24
2.3 Možnosti vybraných analytických metod pro tvorbu modelu	25
2.3.1 Vybrané klasické metody pro tvorbu modelu.....	25
2.3.2 Vybrané moderní metody pro tvorbu modelu	26
2.4 Možnosti modelování dílčích úloh pro disertační práci	26
2.4.1 Vymezení modelu na abstraktním systému	28
2.4.2 Vyjádření dynamiky modelu	30
2.5 Možnosti moderního modelování a simulace úloh.....	31
2.5.1 Vybrané analytické metody	31
2.5.2 Vybrané metody hodnocení stavu podniku	32
2.5.3 Vybrané metody rozhodování	36
2.5.4 Vybrané metody statistické analýzy	36
2.6 Dílčí závěr	37
3 PODMÍNKY ANALÝZY SYSTÉMU PRO TVORBU MODELU.....	39
3.1 Prostředí vymezující analýzy systému internetových nástrojů.....	39
3.1.1 Legislativní rámec Internetu.....	39
3.1.2 Význam hodnocení elektronického vzdělávání.....	39
3.1.3 Možnosti vybraných nástrojů vzdělávání pro modelování úkolů.....	41
3.1.4 Lidský potenciál a vybrané moderní internetové nástroje.....	42
3.1.5 Význam inovačních trendů v elektronickém vzdělávání.....	43
3.1.6 Projekce progresivních systémů celoživotního vzdělávání do řízení výuky	44
3.2 Možnosti vnímání celoživotního vzdělávání.....	46
3.2.1 Strategie řízení celoživotního vzdělávání.....	46

3.2.2	Dynamika systému celoživotního vzdělávání	47
3.3	Moderní možnosti modelování systémů.....	50
3.3.1	Podstata systémového vymezení znalostí.....	50
3.3.2	Systémově vyjádřená znalostní jednotka.....	52
3.3.3	Stavový prostor měřených znalostí.....	53
3.3.4	Systémová pozice znalostního pracovníka	54
3.3.5	Dynamika znalostní společnosti	55
3.3.6	Trendy znalostní báze pro stavový prostor systému.....	56
3.3.7	Komplexní vnímání trhu znalostí	58
3.3.8	Integroující prostředí pro řízení znalostí	60
3.3.9	Charakteristika učící se organizace	64
3.4	Hodnocení konkurenceschopnosti podniku.....	65
3.4.1	Ekonomické kritérium	67
3.4.2	Informační kritérium	68
3.4.3	Vzdělávací kritérium	68
3.4.4	Inovační kritérium	71
3.5	Užití umělé inteligence v modelování	72
3.6	Modelování a řízení rizik.....	74
3.7	Mezní oblast systému v prostředí modelování	77
3.8	Dílčí závěr	79
4	ŘEŠENÍ ÚLOH REÁLNÉHO MODELU	81
4.1	Metodologie výzkumu v praxi.....	81
4.2	Využití modelu referenčního podniku a zákazníků.....	83
4.3	Charakteristika podniku 1 (etalonu pro modelování)	85
4.4	Charakteristika podniku 2 (zákazníka).....	89
4.5	Analýza systému internetových nástrojů.....	92
4.5.1	Informace pro řídicí počítače.....	92
4.5.2	Nabídkový list z informačních zdrojů	94
4.5.3	Nabídkový list z obchodní sítě ČR.....	96
4.5.4	Požadavkový list referenčního podniku	98
4.5.5	Požadavkový list zákazníka.....	100
4.6	Vnímání reálného celoživotního vzdělávání	102
4.6.1	Strategie řízení lidských zdrojů.....	102
4.6.2	Model celoživotního vzdělávání etalonu.....	104
4.6.3	Model celoživotního vzdělávání zákazníka.....	106

4.7	Možnosti dalšího modelování systémů	117
4.8	Model hodnocení konkurenceschopnosti podniků	118
4.8.1	Ekonomické kritérium	119
4.8.2	Informační kritérium	122
4.8.3	Vzdělávací kritérium	124
4.8.4	Inovační kritérium	127
4.9	Možnosti praktického užití vybraných metod umělé inteligence v modelu	130
4.10	Možnosti modelování rizik v mezních situacích	134
4.11	Dílčí závěr	136
5	VÝSLEDKY ŘEŠENÍ ÚLOH REÁLNÉHO MODELU.....	138
5.1	Měření statistické významnosti podniků	138
5.2	Měření požadovaných relací podniků	140
5.3	Konkurenceschopnost podniků	144
5.4	Dílčí závěr	145
6	PŘÍNOSY DISERTAČNÍ PRÁCE	148
6.1	Přínos pro rozvoj vědního oboru	148
6.1.1	Přínos do oblasti teoretických východisek	148
6.1.2	Předpokládaný přínos do oblasti aplikací teoretických východisek	148
6.2	Přínos pro pedagogickou oblast.....	149
6.2.1	Předpokládaný přínos pro celoživotní vzdělávání.....	149
6.2.2	Předpokládaný přínos pro vyučované předměty ŘEP	149
6.3	Přínos pro praxi	150
6.3.1	Přínos pro učící se podniky, vzdělávací a výzkumná pracoviště.....	150
6.3.2	Předpokládaný přínos pro další spolupráci.....	151
	ZÁVĚR	152
7	POUŽITÉ INFORMAČNÍ ZDROJE	154
8	SEZNAM GRAFŮ.....	160
9	SEZNAM OBRÁZKŮ	161
10	SEZNAM TABULEK.....	162
11	CURRICULUM VITAE AUTORKY.....	165
11.1	Osobní údaje.....	165
11.2	Publikační činnost autorky	167
11.2.1	Článek v časopise s IF	167

11.2.2	Článek evidovaný v některé ze světově uznávaných databází SCOPUS, ERIH.....	167
11.2.3	Článek v časopise ze seznamu RVVI.....	168
11.2.4	Odborná kniha/kapitola v odborní knize	169
11.2.5	Článek v odborném recenzovaném časopise	169
11.2.6	Další recenzovaný příspěvek do sborníku	169
11.2.7	Příspěvek ve sborníku z tuzemských konferencí.....	169
11.2.8	Připravovaná publikační činnost	171
11.3	Doplňkově využívané publikace v oblasti zkoumání	171
12	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A POJMŮ.....	174
13	REJSTŘÍK.....	175
14	PŘÍLOHY.....	177
14.1	Vybrané klasické metody pro tvorbu modelu	177
14.2	Vymezující analýzy systému internetových nástrojů	179
14.3	Možnosti vnímání celoživotního vzdělávání.....	204
14.4	Možnosti systémového užití umělé inteligence v modelu.....	212
14.5	Hodnocení konkurenceschopnosti podniku.....	217

Úvod

Na prahu 21. století je světová ekonomika konfrontována s řadou výzev v prostředí charakterizovaném **procesy**:

- **informatiky** (informačních a komunikačních technologií – ICT), numericky řízených strojů, umělou inteligencí učících se systémů, globalizací, moderní technologií (na pozadí fyziky, matematiky, teoretických a praktických nástrojů simulace a používání simulátorů) a tyto procesy jsou také významně ovlivňovány dynamikou zavádění nových vědeckých a technických poznatků do praxe a rozvíjením progresivních technologických postupů, nových systémových poznatků a prostředků umělé inteligence,
- **nového pojetí oblastí** - procesního inženýrství, krizového řízení, modelování rizik a nové znalostní ekonomiky jako významné oblasti **řízení a ekonomiky podniků (ŘEP)**.

V globalizovaném ekonomickém prostoru (Kadeřábková, 2004), (Burešová, 2011) soutěží podniky o zdroje - investice, lidský kapitál a technologie. **Klíčem k úspěchu se stávají vedle informací a dat především znalosti** a nové formy jejich šíření, které charakterizují přechod ke znalostně založené ekonomice a společnosti.

Znalosti (Kadeřábková, 2004), (Burešová, 2011) **se stávají zdrojem bohatství** a mohou rovněž přispívat k prohlubování nerovností mezi podniky. **Nové znalosti a jejich úspěšné využívání, jako klíčový zdroj ekonomického pokroku, charakterizují období rozvoje moderní společnosti.** Tato charakteristika se projevuje v soustavném nárůstu nehmotných investic vedoucích ke zvyšování produktivity práce. V procesu přechodu ke znalostně založené ekonomice se však výrazně zrychluje tvorba a šíření znalostí a zásadně se mění i podoba souvisejících procesů s řadou implikací přesahujících čistě technický, sociální a ekonomický rámec.

Transformaci na znalostně založenou ekonomiku lze charakterizovat třemi základními hledisky (Kadeřábková, 2004), (Burešová, 2011):

- **dopadem nových klíčových technologií** na proces vzniku, akumulace a šíření znalostí a následně i na hospodářský růst,
- **intenzifikací vytváření, šíření a zavádění technologických, organizačních a institucionálních inovací včetně komplexně chápané informatiky, robotiky a rozvoje prostředků umělé inteligence,**
- **dopadem této transformace na celou společnost** a její dynamiku ve světle nových hodnot civilizovaného a kulturního světa.

Nové technologie (Burešová, 2011), (Kadeřábková, 2004) a jejich úspěšné šíření měly vždy významný dopad na ekonomiku a společnost. Za zásadní jsou dnes v procesu přechodu ke znalostně založené ekonomice považovány **informační a komunikační technologie (ICT)**. Z technického hlediska je za klíčovou považována taková technologie, která je zdrojem nových technologií a současně významně ovlivňuje technologie stávající, tedy má dopad i na jiná odvětví ekonomiky. Vědecký a technologický vývoj posouvá civilizaci k většímu ***chápaní filosofických postojů, fyzikálních principů a technologií***, které využívá svět k realizaci pokrokových trendů v nové společnosti.

Rozmach (Burešová, 2011), (Kadeřábková, 2004) **využívání ICT významně mění i vnímání charakteru inovačních procesů**. Inovační schopnost je rostoucí měrou hodnocena podle schopnosti systematicky využívat nové znalosti. Ve znalostně založené ekonomice se informační a komunikační technologie vyvíjí do komplexnější struktury, kde se oslabuje dřívější rozdělení na subjekty vytvářející a využívající nové znalosti a dochází tak k vytváření učících se organizací s prostředky umělé inteligence.

Vznik znalostně založené ekonomiky (Burešová, 2011), (Kadeřábková, 2004) je dále charakterizován širokým záběrem procesu intenzifikace inovační aktivity. Tento proces probíhá napříč ekonomickými sektory a odvětvími v podobě technologických změn. Management znalostí se stává klíčovou složkou strategického managementu a mění způsob fungování podniků.

Přechod ke znalostně založené ekonomice (Burešová, 2011), (Kadeřábková, 2004) je rovněž spojen s významnými celospolečenskými dopady. Jde tedy o **proces velmi komplexní (systémově vymezený)**. Vyžaduje nové znalosti, mění pracovní a životní podmínky a ovlivňuje i nerovnost mezi skupinami obyvatelstva.

V ekonomice tažené znalostmi sehrává klíčovou úlohu (Burešová, 2011) **dostupnost kvalitního lidského kapitálu**. Vybavenost informačními a komunikačními technologiemi tedy představuje významnou příležitost pro získání znalostí jako zdrojů konkurenceschopnosti. Nové technologie umožňují přechod na novou růstovou trajektorii pouze za předpokladu, že jsou provázeny dlouhodobou dostupností vysoce kvalifikované pracovní síly a **dochází ke vzniku tzv. znalostních pracovníků** (Knowledge Workers). Nedostatečné investice do lidských zdrojů se často stávají omezujícím faktorem inovačního a ekonomického úspěchu.

Konkurenceschopnost podniků (Burešová, 2011), (Rais, 2012) je pak systémově charakterizována jako schopnost soustavně vykazovat růst produktivity, tj. dosahovat s omezenými vstupy práce a kapitálu vyšších výstupů. Konkurenceschopnost **se projevuje získáním, udržením a zvyšováním podílu na trhu**. Tato schopnost závisí na vývoji, technologickém pokroku a zlepšování kvalifikace pracovních sil. Konkurenční prostředí je hlavní hnací silou inovací.

Kvalitní lidský potenciál (Burešová, 2011) spolu s konkurenceschopností podniků je spjat především s novým pojetím učení znalostních pracovníků (learning, e-learning) tj. především získávání, předávání nebo změnu znalostí, zkušeností, návyků, dovedností, chování, preferencí, hodnot a podobně. Učení tak ovlivňuje vnímání informací člověkem. Schopnost učení mohou mít jak lidé, tak některé stroje či **vyspělé informační systémy**. Je to proces (Smejkal, Rais, 2013) nabývání nebo změny zkušeností, návyků, dovedností, chování, preferencí, hodnot či poznatků. Celoživotní vzdělávání vede k trvalé změně vlastní osobnosti a ovlivňuje vnímání informací člověkem. Celoživotní vzdělávání je trvalý proces, který je ovlivňován tím, co již člověk zná a je součástí individuálního dospívání, výchovy a vzdělávání a je také ovlivněn okolní kulturou. Celoživotní vzdělávání se skládá z osvojování, vštěpování, uspořádání, pochopení, retence (začlenění) do vlastního systému vnímání světa.

Učení lidí a jejich celoživotní vzdělávání je jednou z klíčových aktivit rozvoje lidských zdrojů. Každý člověk je přirozeně ovlivňován kulturou v podniku, svým organizačním zařazením, rozsahem odpovědností a pravomocí. Učení nových dovedností je základem

osobního rozvoje a předmětem vzdělávání měkkých i tvrdých dovedností, které jsou pro každou profesi jiné.

Souvisejícími vědními obory s uvedenou a řešenou problematikou v předkládané disertační práci (DP) jsou informační a komunikační technologie se zaměřením na **internetové nástroje** umožňující ve **virtuálním prostředí informačních zdrojů** světa nalézat potřebné znalosti v nově zavedeném prostoru definovaném v Zákonu č. 181/2014 Sb. a o změně souvisejících zákonů. Dalšími oblastmi zkoumání je řízení lidských zdrojů (Human Resource) a řízení znalostí (Knowledge Management), zejména oblast **řízení a ekonomiky podniku (ŘEP)** (*vybraných sektorů informačních technologií*).

K zajištění tohoto **systémově vymezeného** dynamického procesu ve znalostní společnosti bude zásadní roli sehrávat **využívání trendů ICT** ve znalostní ekonomice. Z hlediska tohoto chápání vývojových trendů a **systémového vymezení oblastí v této práci** bude řešení možností současných a také vybraných perspektivních **internetových nástrojů pro celoživotní vzdělávání (lidského potenciálu) v sektoru IT** postupně uváděných v mém souboru publikovaných prací (kapitola 11.1) a vzniklých při řešení úkolů specifického výzkumu na VUT v Brně na Fakultě podnikatelské (kapitola 11.2 – Publikační činnost autorky) zásadní při řešení praktických úloh v podniku a také úkolech vědeckého výzkumu zabývajících se implementací IT pro podniky (zákazníky).

1 Systémové vymezení oblastí disertační práce

1.1 Vymezení systémově pojatého prostředí disertační práce

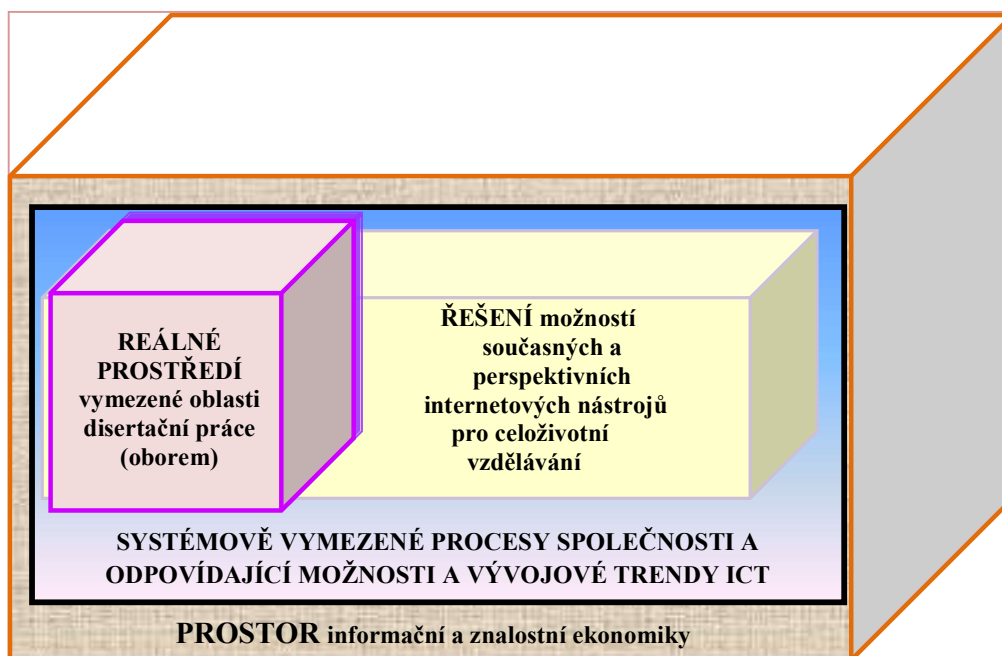
Současná epocha kulturního a civilizovaného světa je charakteristická rychle se měnícím obchodním a technologickým prostředím, klade pochopitelně neustále nové a nové nároky na všechny pracovníky každého podniku (znalostní pracovníky podniků). **V konkurenci uspěje jen takový podnik, který kromě dalších konkurenčních výhod získává i výhodu vzdělaných a neustále se zdokonalujících pracovníků na všech stupních.** Je ale samozřejmé, že čas a náklady vynaložené na vzdělávání se musí odrazit v praxi i teorii.

U podniků (Academy Education, 2014) využívající elektronické vzdělávání (e-learning) dochází k zefektivnění celého procesu vzdělávání jejich pracovníků, včetně snížení nároků na finanční a kapacitní zdroje pro vzdělávání.

Cílem vzdělávání (Takhirov, 2009) je **flexibilita, připravenost, a rychlá reakce zaměstnanců na případnou změnu v pracovním procesu**, která bývá častá, mnohdy souvisí s novými požadavky jak na podniky, tak na zaměstnance. Jedná se například o modernizaci výroby, změnu výrobního postupu či technologie.

Na obrázku 1 je vyjádřeno prvkem systému (vymezujícího oblasti DP) především **reálné prostředí**, dalším souvisejícím prvkem je **řešení současných a perspektivních internetových nástrojů pro celoživotní vzdělávání**. Oba prvky tohoto systému vytváří oblast pro **systémově vymezené procesy podniku a odpovídající možnosti vývojových trendů ICT**. Systémově řadím tyto procesy, v souladu s výzkumnými úkoly disertační práce, do nově pojatého **prostoru informační a znalostní ekonomiky**.

Obrázek 1: Systémové vymezení možných oblastí disertační práce

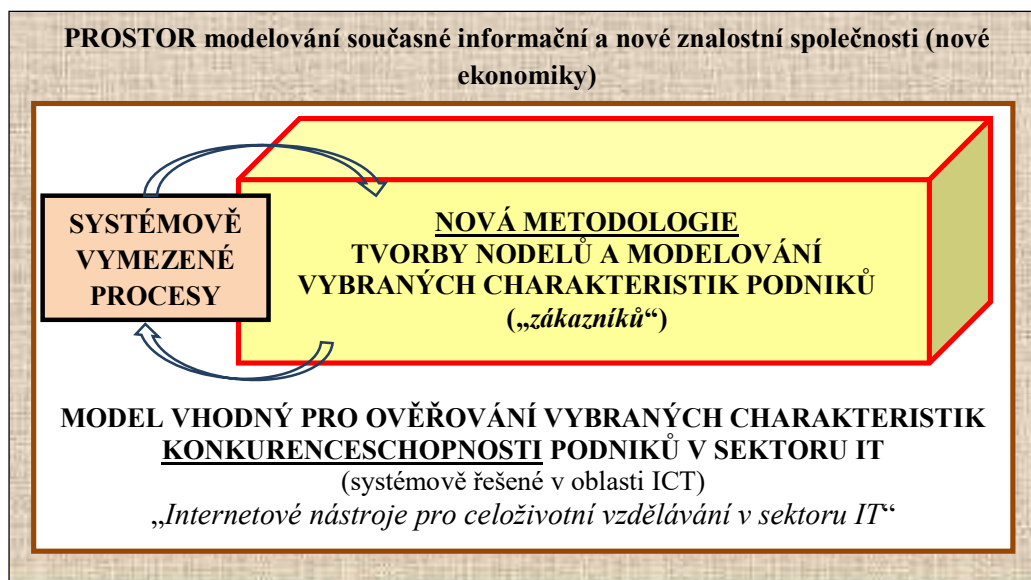


Zdroj: vlastní

1.1.1 Cíl disertační práce

Na základě systémového vymezení disertační práce (DP) zpracovávané na zadané téma „*Internetové nástroje pro celoživotní vzdělávání v sektoru IT*“ je **STĚŽEJNÍM CÍLEM** podle nové metodologie vytvořit model vhodný pro ověřování vybraných charakteristik řešeného tématu disertační práce pro obor Řízení a ekonomika podniku.

Obrázek 2: Stěžejní cíl disertační práce



Zdroj: vlastní

1.1.2 Dílčí cíle disertační práce

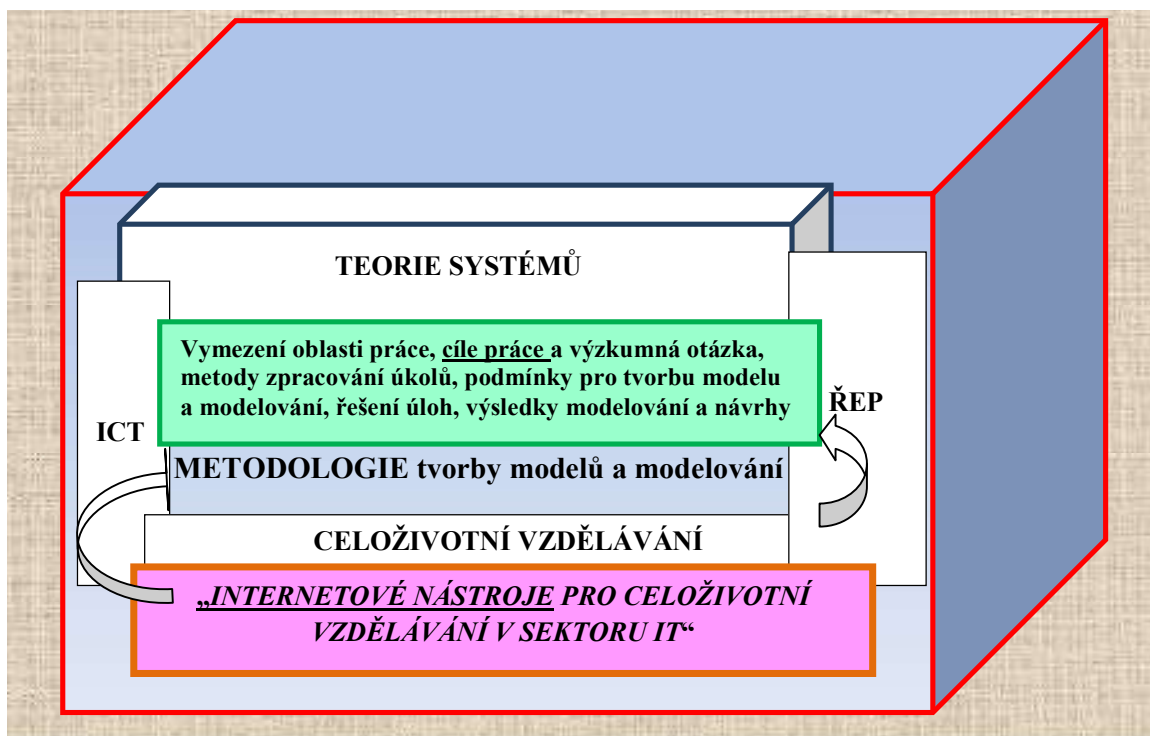
- vyjádřit podle nové metodologie **model celoživotního vzdělávání** s využitím vybraných internetových nástrojů,
- dále vyjádřit **model konkurenceschopnosti** pro zvolené podniky působící v sektoru IT.

Dílčí cíle disertační práce jsou stručně vyjádřeny na obrázku 3.

1.1.3 Výzkumná otázka

- na modelu nástrojů Internetu podniků 1 a 2 vyjádřit potřebný vliv zpětné vazby.
Je toto **systémové chápání modelu a nové pojetí modelování** přínosem pro rozvoj vědního oboru?

Obrázek 3: Systémově vyjádřené dílčí cíle disertační práce



Zdroj: vlastní

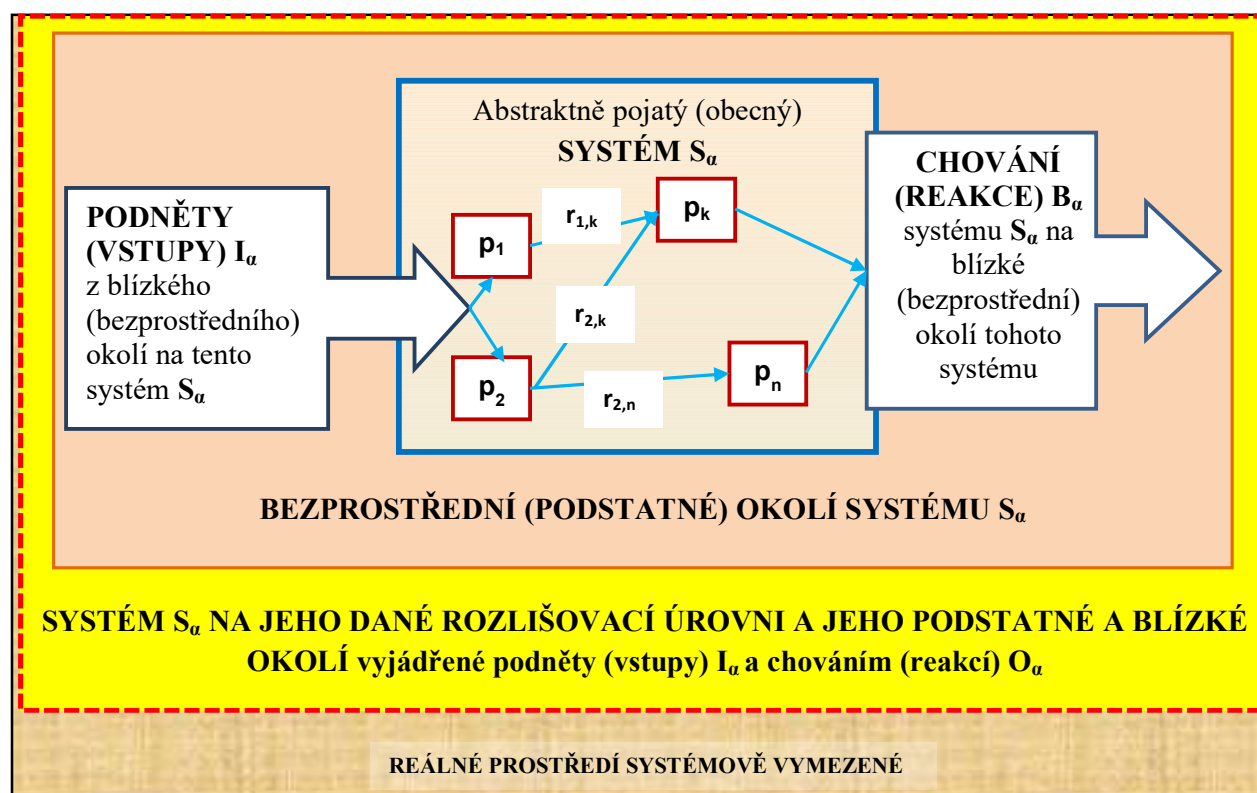
1.2 Oblasti výzkumu vymezené teorií systémů

Zásadním novým přístupem ke zpracování disertační práce „*Internetové nástroje pro celoživotní vzdělávání v sektoru IT*“ je především využití možností osvědčené „*Teorie systémů*“ (Bartalanffy, 1923), jako hlavního nástroje pro konstrukci budoucího modelu reálného prostředí - systémově vymezeného výzkumu a disertační práce podle obrázku 4 (*Pracovní pojetí abstraktního systému S_α a jeho podstatného okolí*). Na tomto obrázku je zvýrazněno identifikovatelné (analyzované, rozpoznatelné) prostředí abstraktně pojatého (obecného) „systému S_α na dané rozlišovací úrovni včetně jeho bezprostředního (podstatného) a tedy blízkého okolí vyjádřeného dále podněty (vstupy) I_α , chováním (reakcí) O_α .“

V disertační práci se očekává integrované a také systémově integrovatelné - vzájemné propojení Internetu, ICT, vzdělávání lidí, řízení podniku a také bezprostředního okolí zahrnujícího především ekonomiku prostředí nezbytnou pro existenci libovolné z úrovní α abstraktních systémů. Z těchto zkoumaných oblastí je navržena nová „*Metodologie tvorby modelu a modelování*“.

Systém S_α jsem pracovně definovala, v souladu s teoretickými úvahami o abstraktních (obecných) systémech (obrázek 4 Pracovní pojetí abstraktního systému S_α a jeho podstatného okolí) jako „*množinu prvků $p_{1,2,3,...,n}$ a vazeb mezi nimi r_{ij} na dané rozlišovací úrovni α systému S_α “*

Obrázek 4: Pracovní pojetí abstraktního systému S_a a jeho podstatného okolí



Zdroj: vlastní (podle Janková, 2014)

Takto vyjádřený systém S_a (Janková, 2015) je základem pro další kroky vedoucí k popisu různých spojovacích článků mezi těmito systémy s vyjádřením nového pohledu na prvek systému, jako na podsystém a propojování těchto podsystémů v prostorovém seskupení a vznikem „maticového uspořádání systému“ jako reprezentace reálného prostředí systémově vymezeného k dalším krokům, kdy uvažujeme v počátku tvorby modelu jako na „statický“ pohled na toto reálné prostředí. Tento systémový pohled je také uplatněn v praktické části disertační práce při vyjádření vlastností reálného prostředí podniku a modelován programovým vybavením PC MS Excel (kapitoly 4 a 5).

Prostorové vyjádření systému S_a (Janková, 2015) je důležitá veličina pro „Pracovní pojetí abstraktního systému S_a a jeho podstatného okolí“ a bude rozšířena o **čas (reálný čas, Real time)** a tím zkoumanou oblast prostorového zobrazení (třírozměrného) rozšířím o další veličinu a to reálný čas T_a vztahující se k systému S_a na jeho rozlišovací úrovni α tj. pouze jedné rozlišovací úrovně a měřený v uvedeném reálném prostředí. Takto vyjádřený systém je **dynamickým systémem**, ke kterému budu vztahovat možné další úvahy při vymezování možností řešení úkolu. Dynamika v modelu reálného systému S_a je v této práci užita a v modelech vyjádřená programovým vybavením PC MS Excel.

1.3 Dílčí závěr

V kapitole první jsem se soustředila na rozvinutí hlavních myšlenek autorů citovaných v úvodu této práce a zaměřila se na nové a perspektivní prostředí informačních a komunikačních technologií (ICT), jako na progresivní technologické prostředí, v němž bude svět konfrontován s novými vědeckými poznatky a to především kvalitou technického a technologického prostředí a vědomostmi a znalostmi lidského kapitálu v celoživotním vzdělávání a v globálním pojetí konkurenceschopnosti podniků.

Významnou roli bude sehrávat systémové řešení s integrujícími úrovněmi v pojetí moderního oboru pro řízení a sdělování informace v reálném prostředí vymezeném živou a neživou přírodou a uvedenými transformacemi na znalostně založenou ekonomiku (vyjádřenou podrobně v úvodní kapitole této práce).

Systémově vymezené oblasti práce dávají prostor pro specifikace uvedených cílů celé práce se zaměřením na novou metodologii modelování konkurenceschopnosti podniků v dynamickém prostředí technických a sociálních systémů v procesu celoživotního vzdělávání. Základem je komplexní vnímání reálného prostředí a jeho modelování na současných prostředcích PC s možným programovým vybavením MS.

2 Metody zpracování disertační práce

2.1 Předpoklady vědeckého výzkumu pro tvorbu modelu

Základním smyslem vědeckého poznání (Projekt vědecké metody, 2016), stejně jako poznání obecně, je zprostředkovat přechod od známého k neznámému, tj. na základě známých faktů předpovídat fakta neznámá. Tento přechod je označován obecně jako *predikce* - **základním smyslem vědy je tedy tvorba takových poznatků, které umožňují člověku vysvětlovat jevy a procesy tohoto světa.** Abychom mohli předpovídat, potřebujeme znát zákonité souvislosti mezi fakty. Věda nemůže popisovat izolovaná fakta, ale usiluje o jejich zasazení do zákonitých souvislostí s jinými fakty, tj. o jejich pochopení, resp. vysvětlení jako ***integrované pojetí systémového přístupu*** k popisovanému „vědeckému výzkumu pro tvorbu modelu“ vyjádřené již na předcházejících obrázcích a vedoucí k následujícímu pojetí „vědeckého výzkumu pro tvorbu modelu“.

Výzkum (Hendl, 2005) je tedy **chápan jako proces získávání nových poznatků.** Jedná se o systematickou a pečlivě naplánovanou činnost, jejichž snahou je přispět *k rozvoji zkoumaného vědního oboru.* **Výzkumná otázka** (kapitola 1.1.3) je tvrzení, které je formulované jako otázka. **Výzkum charakterizuje kombinace těchto znaků** (Hendl, 2012): jde o proces shromažďování dat, je systematický, problematizuje a syntetizuje dosavadní znalosti, zahrnuje kritickou analýzu a *vede ke zvyšování znalostí.*

Metodologie (Projekt vědecké metody, 2016) v širokém slova smyslu vyjadřuje obecná filozofická *východiska vědeckého poznání, společná všem vědeckým disciplínám.* V užším smyslu se tímto pojmem označuje teorie vědeckého poznání, která studuje procesy poznávání a přetváření skutečnosti, jež jsou předmětem konkrétních vědeckých disciplín. Jinak řečeno metodologie vědy **je naukou o metodách.** Znalost metodologie je nutná pro každého vědeckého pracovníka.

Termín **metoda** (Projekt vědecké metody, 2016) pochází z řeckého slova *methodos* a doslovně znamená „cesta za něčím“, „postup“. Pojem vědecká metoda lze obecně charakterizovat jako *záměrný postup (cestu), jehož pomocí dosáhneme určitého cíle*, něco se pozná nebo vyřeší. Metoda představuje obvykle **celý komplex různorodých poznávacích postupů a praktických operací**, které směřují k získávání vědeckých poznatků. Použití metody při vědeckém zkoumání předpokládá znát postup, jak metodu použít. Také pojem metoda bývá užíván v různé šíři. Nejčastěji se tímto pojmem označují speciální postupy vědecké disciplíny, např. v psychologii, experimentální metoda, vědecké pozorování apod. Někdy se užívá metoda v širokém smyslu, např. metoda teoretické analýzy. Bývá pak výrazem pro označení určitého obecného poznávacího postupu, způsobu zkoumání, zahrnuje i ostatní logické prostředky (syntézu, abstrakci, zobecňování).

Metody vědecké práce, vhodné pro předkládanou DP, lze rozdělit do dvou skupin (Široký, 2010):

A. **Empirické metody** často jsou označovány jako metody sběru dat:

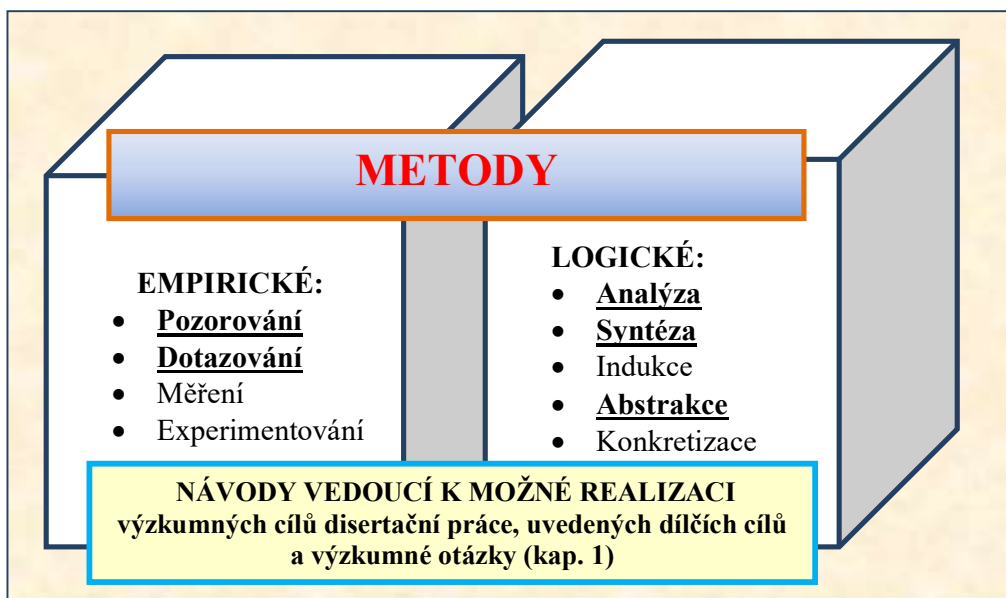
- **pozorování** (Široký, 2010) je cílevědomé, plánovité a systematické sledování určitých skutečností. Je to metoda, kdy jsou informace získávány bezprostředním smyslovým vnímáním. Pozorování probíhá bez přímého kontaktu mezi pozorovaným a pozorovatelem.,

- **dotazování** (Široký, 2010) je kladení otázek respondentům, obvykle prostřednictvím dotazníku. Dotazy lze pokládat formou osobní, písemnou, elektronickou či telefonickou.,
- **měření** (Projekt vědecké metody, 2016) je chápáno jako pozorovací metoda, kdy není kvantifikována samotná událost, nýbrž mezi pozorovatele a pozorované je vsunuta technická aparatura (stopky, galvanometr, polygraf apod.), která pozorování vlastně proměňuje ve „zjišťování“,
- **experimentování** (Projekt vědecké metody, 2016) je především prostředkem ke zjišťování kauzálních vztahů mezi proměnnými. Vztah mezi dvěma či několika proměnnými je kauzální, jestliže změny v proměnné X jsou příčinami změn v proměnné Y.

B. Logické metody:

- **analýza** (Hendl, 2005) spočívá v rozdělení celku na jeho komponenty a zkoumání, jak tyto komponenty fungují jako relativně samostatné prvky a jaké jsou mezi vztahy,
- **syntéza** (Hendl, 2005) spočívá v integraci jednotlivých částí do celku. Cílem je získat popis hlavních organizačních principů, jimiž se tento celek řídí v závislosti na jeho částech.,
- **indukce** (Hendl, 2005) vychází z poznatku, že pozorování dané jevové kategorie se vyznačuje jistou vlastností. Z toho se usuzuje, že tuto vlastnost budou mít také její další instance. Indukce se používá k převedení pravidelností v datovém materiálu do obecného pravidla.,
- **dedukce** (Hendl, 2005) spočívá v logickém odvození závěru z množiny jiných tvrzení, která považujeme za pravdivá. Množinu tvrzení nazýváme premisy. Dedukce postupuje tedy od obecného k jedinečnému tvrzení.,
- **abstrakce** (Molnár, 2014) je myšlenkový proces, v jehož rámci se u různých objektů vydělují pouze jejich podstatné charakteristiky (nepodstatné se neuvažují), čímž se ve vědomí vytváří model objektu obsahující jen ty charakteristiky či znaky, jejichž zkoumání nám umožní získat odpovědi na otázky, které si klademe,
- **konkretizace** (Molnár, 2014) je opačný proces, kdy vyhledáváme konkrétní výskyt určitého objektu z určité třídy objektů a snažíme se na něj aplikovat charakteristiky platné pro tuto třídu objektů.

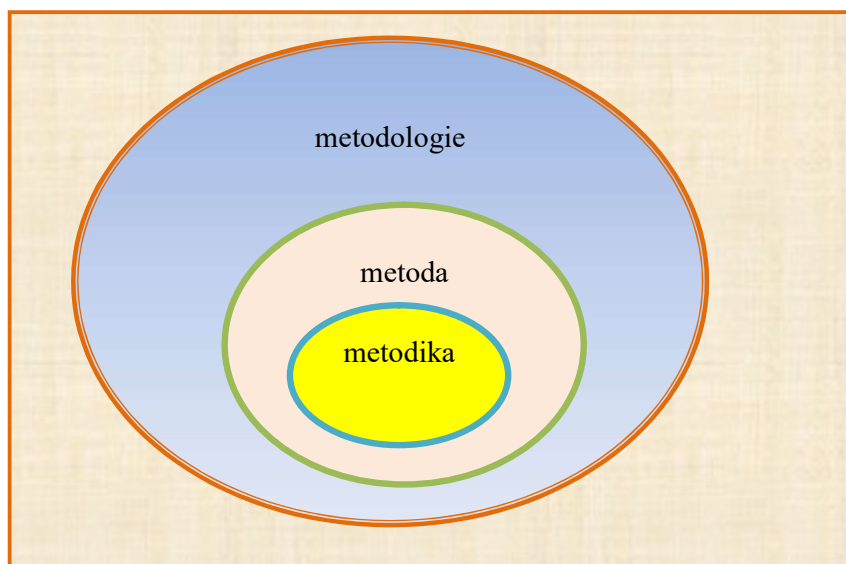
Obrázek 5: Uvažované empirické a logické metody



Zdroj: vlastní

Ve vědecké práci je používána rovněž metodika. Metodika (Projekt vědecké metody, 2016) výzkumné práce je praktickým *postupem (návodem), jak postupně realizovat výzkumné procedury vztahující se k realizaci výzkumného cíle*. Metodický postup můžeme formálně ztvárnit např. ve vývojovém diagramu či v jiném formalizovaném schématu a v této práci užitím **strukturálního členění kapitol vycházejících ze systémového pojetí tématu** a nově použitého prostoru obsahujícího ucelený obraz zaměření celé práce včetně možností integrovat částí práce moderním počítačovým prostředím umožňujícím modelovat a také využívat částečně simulační kroky a tak vytvářet podmínky pro tvorbu **znalostní báze** a tím přispívat v budoucnu k optimálnímu řešení na úrovni umělé inteligence (s možností rozvíjet tuto metodologii o například v budoucnu **k modelování neuronových sítí**) k tomuto řešenému tématu disertační práce.

Obrázek 6: Vztah mezi pojmy metodika, metoda a metodologie



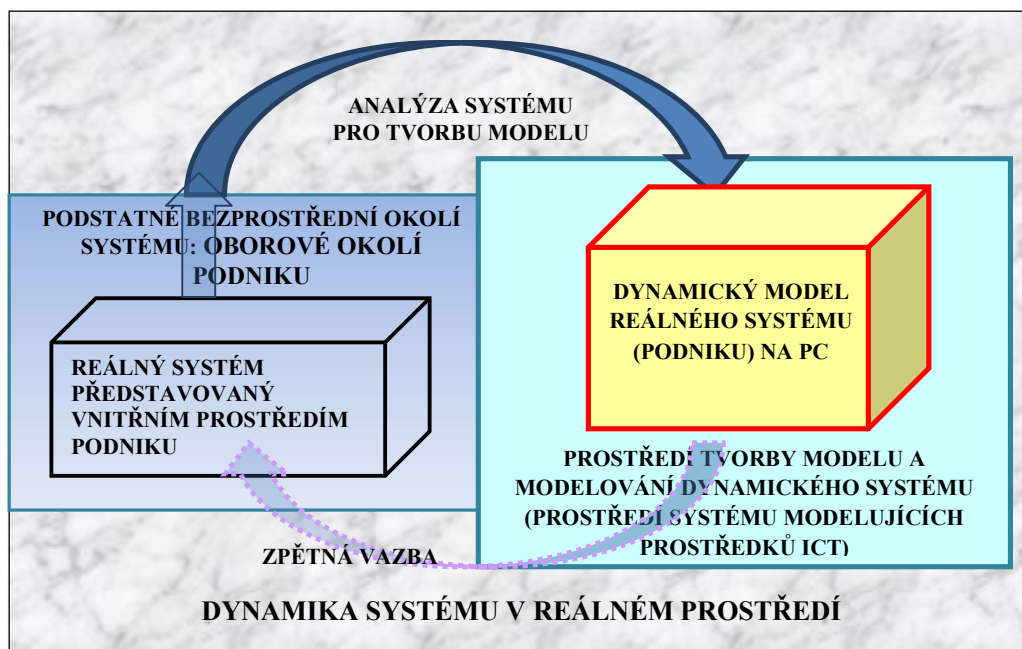
Zdroj: vlastní (podle Ochrana, 2008)

2.2 Analýza systému pro tvorbu modelu

Podnik definuji jako systém (obrázek 7) a z hlediska řízení jako kybernetický systém obklopený okolím, jehož vývoj na podnik působí nejen jako určitá omezující podmínka, ale také jako příležitost pro další rozvoj, jejichž včasné využití znamená také i možnou konkurenční výhodu. Podnik také působí na své okolí (Urban, 2013). Na obrázku 7 je naznačeno „Systémové vyjádření analýzy pro tvorbu dynamického modelu reálného prostředí“ a na systémovém pozadí reálného prostředí je zdůrazněna „dynamika systému **reálného prostředí**“. Prostorové chápání (Janková, 2015) analyzovaného prostředí je vyjádřeno jako „reálný systém představovaný vnitřním prostředím podniku“ a to pozadí velmi náročného „podstatného bezprostředního okolí systému: oborové okolí podniku.“

Transformace systému (Janková, 2015) podle kapitoly 2 jako: $S_a \rightarrow M_a$ na tomto obrázku 7 je nově chápána jako virtuální systém, v němž je prováděná „analýza systému pro tvorbu modelu“ do další úrovně systému představovaného „prostředím tvorby modelu a modelováním dynamického systému (prostředí systému modelujících prostředků ICT)“ s cílem počítačové tvorby nejenom jednoduchého modelu, ale modelu vázaného na čas vyjádřený, jako prostorové uspořádání modelů prvků a podsystémů zde vyjádřené jako „dynamický model reálného systému (podniku) na PC.“ Na vyšší rozlišovací úrovni je pak transformace nutná k získávání nových (například optimalizovaných souborů) informací, nových stavových veličin a dalších charakteristik tohoto modelování s cílem vytváření nového nebo inovovaného „reálného systému“ a to procesem v uvažovaném modelu systému jako „zpětné vazby“ a zase tak, že tento proces musí být plněn v reálném čase T_a . Celý tento, zde stručně popisovaný proces v uvažovaném prostoru, je podřízen systémovému chápání vymezených oblastí. Podstatou **uplatnění principu emergence** v podniku je chápání podniku jako systému složeného z dílčích částí (jednotek, subsystémů).

Obrázek 7: Systémové vyjádření analýzy pro tvorbu modelu reálného prostředí



Zdroj: vlastní (podle Janková, 2013, Janková 2015)

2.3 Možnosti vybraných analytických metod pro tvorbu modelu

2.3.1 Vybrané klasické metody pro tvorbu modelu

Na základě informačních zdrojů uvádím některé vybrané **analýzy systémů** (Kotler, 2001, Mallya, 2007).

A. Externí faktory:

- Základní rámec
 - ✓ Analýza obecného okolí,
 - ✓ Analýza oborového okolí.
- Detailnější rozbor
 - ✓ Analýza stakeholderů,
 - ✓ Analýza konkurentů a konkurence,
 - ✓ Analýza zákazníků.

B. Interní faktory:

- ✓ Hodnotový řetězec,
- ✓ Analýza zdrojů,
- ✓ Metoda 7 S,
- ✓ Strategická mezera.

C. Souhrnné analýzy:

- ✓ SAP,
- ✓ ETOP,

✓ SWOT.

K osvědčeným a praxí prověřeným analýz je zde novým přístupem k analýze současného stavu **využití moderních prostředků pro modelování tj. aplikace informačních a komunikačních technologií (ICT).**

2.3.2 Vybrané moderní metody pro tvorbu modelu

Mezi vybrané moderní metody analýzy patří:

- **systémový přístup** a **definování systému** podle pravidel obecné Teorie systému,
- **proces modelování** a **tvorba modelu** s využitím metod Umělé inteligence.

Systémový přístup k uvedenému řetězci chápání nového modelování je vytvořen v souladu s principy obecné Teorie systémů jako konceptu pro myšlení, analýzu situací reálného světa, rozhodování a jednání v podmínkách komplexní reality.

Systémový přístup (Doucek, 2010), (Vodák, 2011), (Rais, 2006) poskytuje metodická východiska nejen k řešení problémů, ale umožňuje je řešit komplexněji ve vztahu k ostatním aspektům, které jej ovlivňují. Systémový pohled na řízení v podnicích přináší rozsáhlejší možnosti zejména v **pochopení zákonitostí jevů a procesů v podnicích** a ve zkoumání těchto zákonitostí v celé její šíři. Dále umožňuje provádět **účelnou abstrakci** od některých faktorů a potom **realitu popisovat vhodnými modely**.

Stručné vyjádření systémového přístupu a jeho hlavní role v managementu uvádí (Vodáček, Vodáčková, 2009)¹. „Systémovým přístupem se rozumí účelový způsob komplexního myšlení, formulování a řešení problému a interpretace dosažených výsledků rozboru. Znamená to, že **zkoumané jevy a procesy jsou chápány ve své jednotě vnitřních a vnějších souvislostech**.” Systémový přístup (Doucek, 2010) a **OR/MS (Operations research/Management science)** je **modelovací proces - jako vědecké řešení složitých problémů při rozhodování**. Cílem tohoto přístupu je zlepšení existujícího systému nebo **návrh nového systému**, který bude nejlépe splňovat na něj kladené požadavky.

2.4 Možnosti modelování dílčích úloh pro disertační práci

Systémový přístup uvedený v publikacích zjednodušeně vyjádřím, jako návazný proces klasického a možného nového přístupu modelování úloh obsahující:

- **formulaci problému** (Doucek, 2010), který je považován za nejdůležitější část procesu. Formulace problému je často důležitější než jeho řešení. Porozumění problému často naznačuje způsoby, cesty a prostředky jeho řešení. Postup začíná analýzou a popisem řešeného problému. V této fázi dochází ke kombinaci teoretických znalostí (**teoretický základ řešeného problému, definice systému**) s **praktickou zkušeností**.,
- **definici systému** (Dvořák, 2004), který je dalším krokem po formulaci problému. Obecně **systém S_a** je účelově definovaná množina prvků **p_i** a vazeb **$v_{i,j}$** mezi prvky **p**

¹ VODÁČEK, L., VODÁČKOVÁ, O. *Synergie v moderním managementu*. 1.vyd. Praha: Management Press, 2009.170 s. ISBN 978-80-7261-190-4.

na zvolené rozlišovací úrovni. Uspořádaná množina prvků a vazeb mezi p_i prvky tvoří strukturu systému.

- **tvorbu modelu** (Dvořák, 2004) jenž je základem modelovacího přístupu OR/MS. **Model je reprezentací reality z perspektivy toho, kdo jej vytváří. Jedná se o objektivizaci reality ze subjektivního pohledu na ní.** Takový model může být například matematický. Matematické modely užívají matematické nástroje, symboly a zápisy. Konstrukce modelu není možná bez teoretických znalostí, vychází z identifikace systému. Výstupem tohoto kroku je vybraný model, přizpůsobený řešenému problému. Tento model je popsán svoji modelovou konstrukcí. **Obecně se tvorbou modelů (Dvořák, 2004) zabývá teorie identifikace, v níž lze použít metody známé z teorie umělé inteligence.** Model (Dvořák, 2004) se může obecně vyjadřovat na základě prostředků umělé inteligence (Artificial Intelligence). **Rozvoj tohoto perspektivního oboru je úzce spjat s rozvojem počítačů a sociotechnických prostředků rozpoznávání scén a prostředí. Technologie umělé inteligence jsou v současné době moderní a velmi rozmanité.** Jsou zastoupeny aplikacemi vycházejícími z biologie (neuronové sítě a genetické algoritmy), z fyziky, matematiky a logiky (jako jsou technologie modelující a identifikující chaos a technologie využívající neostrých množin). Pro úspěšné vyjádření systémového přístupu (Doležal, 2009) je nezbytně **nutné vymezit zkoumaný systém**, určit jeho prvky a vazby mezi nimi, dále vymezit vnější interakci systému – vazby systému na jeho okolí. Systémem budeme rozumět účelově definovanou množinu prvků a vazeb mezi nimi. Vazbami mezi prvky systému budeme rozumět propojení mezi dvěma nebo více prvky systému. Případně se může jednat o propojení částí systémů (subsystémů, podsystémů) s některým prvkem systému, mezi subsystémy navzájem nebo prvky systému a jeho okolím. Způsob uspořádání prvků systému, subsystému a jejich vazeb je pak struktura systému.
- **modelování** (Doucek, 2010) je často používanou metodou v odborné a vědecké praxi v mnoha oborech vědecké činnosti. **Účelem modelování, smyslem vytváření modelů je popsat obsah, strukturu a chování systému reprezentujícího určitou, definovanou část reality nebo určitý reálný proces.**

Systémovou metodologii (Janíček, 2013) lze považovat za přínos k Bartalanffyho zobecněné Teorii systémů. Je chápána jako abstraktní soustava s těmito prvky: systémový přístup, systémové myšlení, systémové disciplíny a systémové algoritmy. **Systémový přístup** je považován za **tvůrčí metodologii myšlení** a konání aplikovatelnou na jakékoli systémové entity, přičemž tato metodologie je tvořena posloupností uvědomělých, popsatelných, realizovatelných činností respektující atributy systémového přístupu. **Systémové myšlení** je specifický způsob myšlení, který při řešení problémových situací na systémových objektech respektuje systémový přístup. **Systémové disciplíny** jsou disciplíny, které jsou aplikovatelné v mnoha vědních oborech. Do univerzálních náborových disciplín lze například zařadit modelování, experimentování, expertní inženýrství, vyjádření mezních stavů apod. **Systémové algoritmy** jsou chápány jako postupy řešení oborově různých problémů respektující systémový přístup, myšlení a disciplíny.

2.4.1 Vymezení modelu na abstraktním systému

Abstraktní systém (obrázek 4 - *Pracovní pojetí abstraktního systému S_α a jeho podstatného okolí*) S_α na jeho dané rozlišovací úrovni α a jeho podstatného a blízkého okolí vyjádřené podněty (vstupy) I_α a chováním (reakcí) O_α je tedy jako účelově definovaná množina prvků P_α , vazeb (relací) R_α mezi těmito prvky množiny P_α , podnětů I_α , O_α výstupů jako reakci systému S_α (Janková, 2014), nově také vymezena dalšími veličinami přirozenými nebo úmyslně generovanými poruchami E_α v okolí systému a zejména v prostoru vedených útoků, generovanými poruchami G_α na systém a jeho okolí (energetickými nebo desinformačními aktivitami generovanými prostředky systémů) a narušení imunitního systému B_α ve vytvořeném modelu bezpečnosti systému S_α a odstraňování jeho ničivých účinků zejména následků a příčin vedeným nekontrolovaným bujením v celém prostoru existujícího systému (zhoubné bujení od informačních útoků realizovaných „viry“ v ICT - jako analogie onkologických a dalších virů v sociálních systémech):

$$S_\alpha = \{ P_\alpha, R_\alpha, I_\alpha, O_\alpha, E_\alpha, G_\alpha, B_\alpha \} \quad (1.)$$

kde proměnné systému S_α na této rozlišovací úrovni α je:

$P_\alpha = \{ p_i \}$ jsou na dané rozlišovací úrovni α prvky p_i ,
 $i \in J$, pro $i = 1, \dots, k, \dots, n$

$R_\alpha = \{ r_{i,j} \}$ jsou relace (vazby) $r_{i,j}$ mezi prvky s indexy i a j z množin I a J

$i \in J$, pro $i = 1, \dots, k, \dots, n$

$j \in J$, pro $j = 1, \dots, k, \dots, m$

vyjádřené prvky p_i a vztahy (relacemi) $r_{i,j}$ mezi prvky p_i a p_j

$I_\alpha = \{ I_q \}$ je množina identifikovaných (analyzovaných) vstupních veličin

$q \in Q$, pro $q=1, 2, \dots, w$ všech kombinací možných α rozlišovacích úrovní systému S_α a vyjádřených pro modelování v datovém prostoru daného systému

$O_\alpha = \{ Q_q \}$ je množina identifikovaných (analyzovaných) výstupních veličin

$q \in Q$, pro $q=1, 2, \dots, w$ všech kombinací možných α rozlišovacích úrovní B_α systému S_α a vyjádřených pro modelování v datovém prostoru daného systému.

a dále jsou zde nově definovány proměnné systému S_α na této rozlišovací úrovni α :

$E_\alpha = \{ E_q \}$ je množina poruch v okolí systému a identifikovaných

(analyzovaných) vstupních rušivých nebo chybových veličin (error veličin – poruch nebo záměrných útoků z okolí na systém)

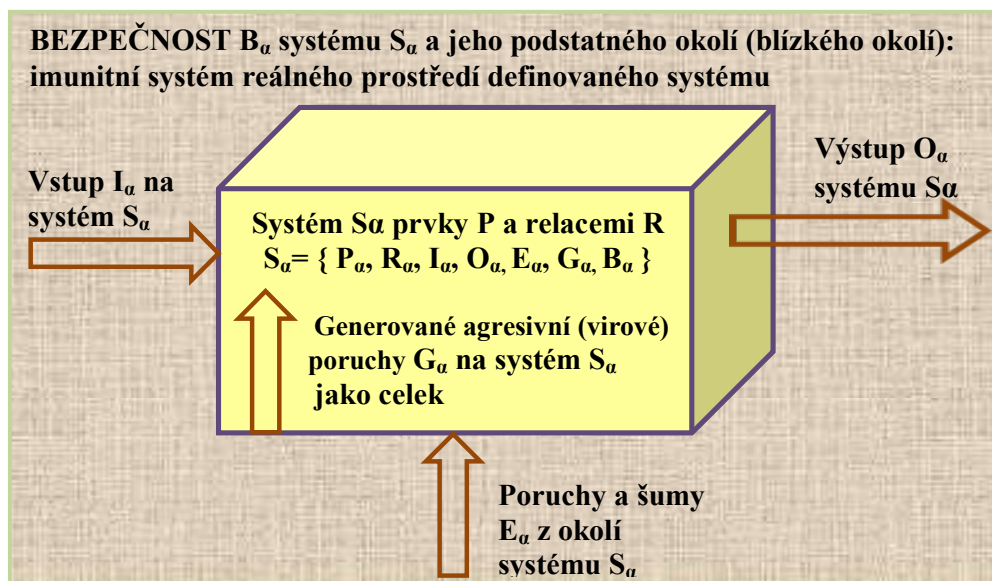
$q \in Q$, pro $q=1, 2, \dots, w$ všech kombinací možných α rozlišovacích úrovní systému S_α a vyjádřených pro modelování v datovém prostoru daného systému jako vstupní nebo výstupní data (ve stavovém - datovém prostoru S_α)

$G_\alpha = \{ G_q \}$ je množina generovaných poruch v samotném systému a identifikovaných (analyzovaných) jako vstupních poruchových nebo agresivních veličin (virových veličin zanesených do systému generujících poruchy nebo nefunkčnost nebo destrukci vlastního systému nebo jeho okolí)
 $q \in Q$, pro $q=1, 2, \dots, w$ všech kombinací možných α rozlišovacích úrovní systému S_α a vyjádřených pro modelování v datovém prostoru daného systému jako vstupní nebo výstupní data (ve stavovém - datovém prostoru S_α)

$B_\alpha = \{ B_q \}$ je množina všech systémových pravidel a prvků tvořících imunitní systém pro bezpečnou existenci systému a identifikovaných (analyzovaných) jako ochranu celého systému a jeho okolí podle pravidel uvedené moderní bezpečnosti
 $q \in Q$, pro $q=1, 2, \dots, w$ všech kombinací možných α rozlišovacích úrovní systému S_α a vyjádřených pro modelování v modelu stabilní funkce a optimální struktury samotného systému a jeho modelování.

Pro řešení zadaných úkolů bude reálný systém vnímán jako množina prvků a vazeb v této stručné formě vyjádřené na obrázku 8.

Obrázek 8: Vyjádření reálného systému a jeho podstatného okolí



Zdroj: vlastní

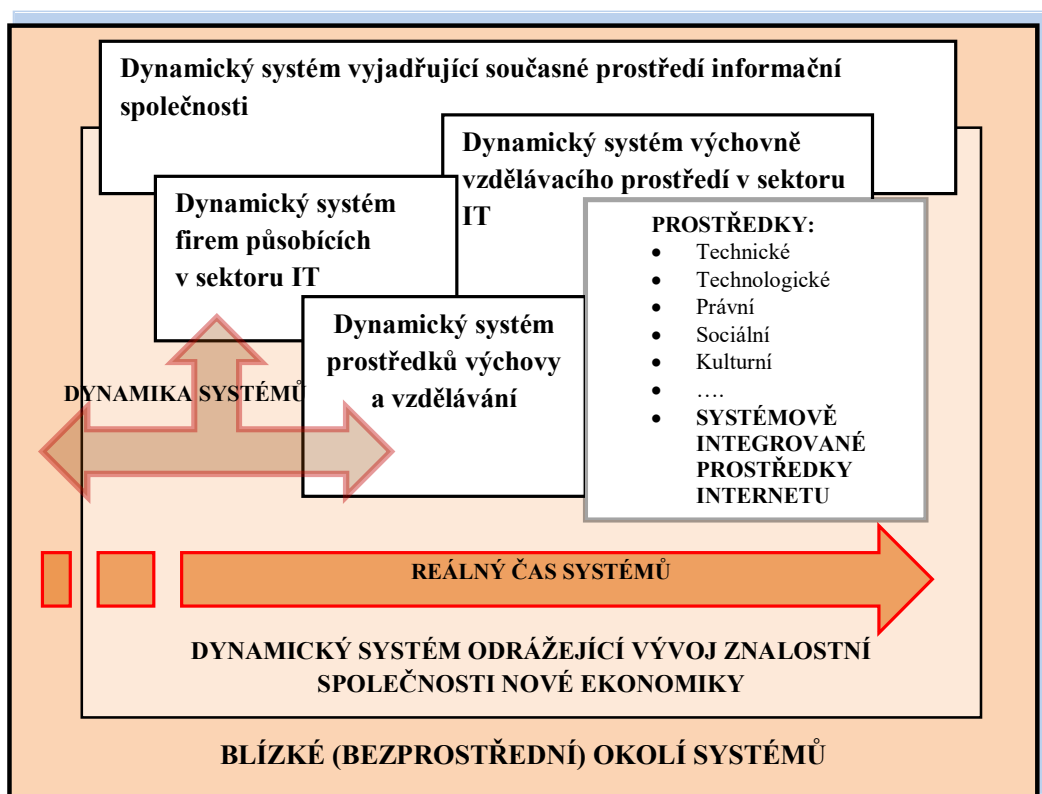
2.4.2 Vyjádření dynamiky modelu

Na základě definovaného obecného systému vyjadřují vybrané dílčí úlohy propojující systémy jako:

- systém Internetu a nezbytných prostředků ICT k provozování prostředí Internetu jako sítě počítačů,
- zvolených internetových nástrojů na prostředí ICT určených pro celoživotní vzdělávání v sektoru informačních technologií (IT) a to s ohledem na:
 - **dynamiku systému celoživotního vzdělávání sociálního systému** pro:
 - odborníky IT podniků,
 - management - řízení IT podniků,
 - uživatele produktů ICT těchto podniků, které provádějí projektování, instalace a údržbu (servis) těchto prostředků,
 - nové zákazníky z hlediska propagace svých produktů, jejich inovací a služeb,
 - **tvorbu a řízení bází dat** o technickém, programovém a sociálním zázemí produktů ICT s cílem:
 - tvorby **znalostní báze** podniků (a také bezprostředního okolí zahrnujícího především ekonomiku prostředí (například konkurenceschopnost) nezbytnou pro existenci libovolné z úrovně α abstraktních systémů),
 - vzniku **učící se organizace** v nově pojatém prostoru informační a znalostní ekonomiky.

Oblast vzdělávání je možné pro tyto úkoly stručně popsat na obrázku 9 (*Systémové vymezení dynamiky prostředí a prostředků pro vzdělání*), kde je možné vyjádřit na bezprostředním okolí systémů důležité body dynamiky systémů v naznačeném reálném čase systémů s uvedením prostředků výchovně vzdělávacího prostředí s jednoznačným zvýrazněním „systémově integrovaných prostředků Internetu“ jako stěžejního řešení uvedené úlohy disertační práce.

Obrázek 9: Systémové vymezení dynamiky prostředí a prostředků pro vzdělání



Zdroj: vlastní (podle Janková, 2012)

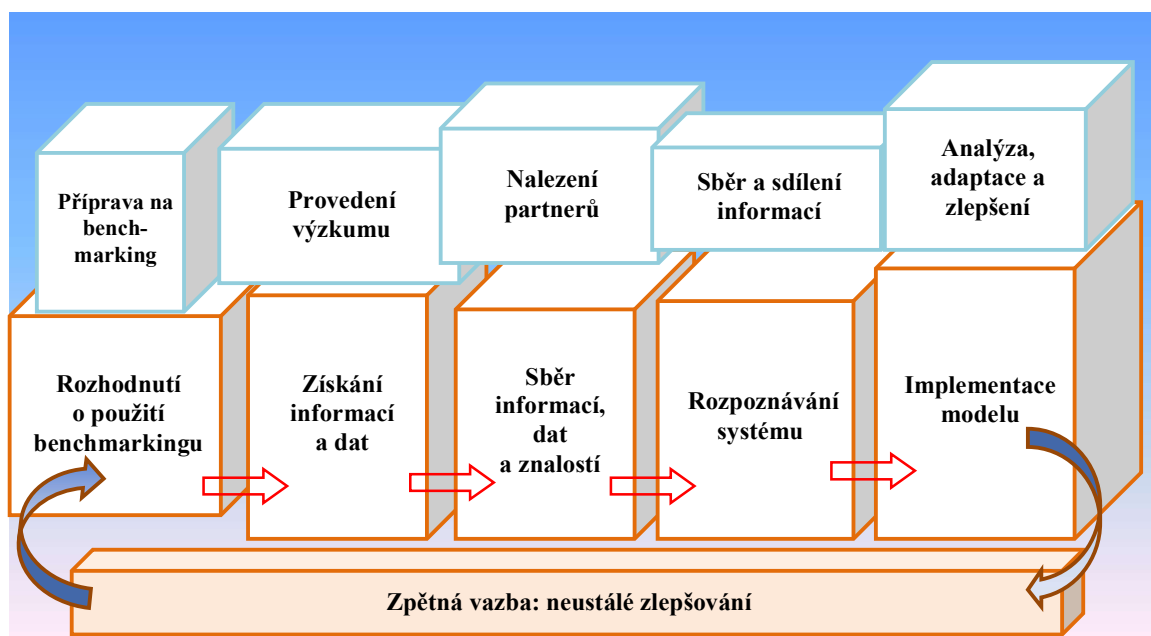
2.5 Možnosti moderního modelování a simulace úloh

2.5.1 Vybrané analytické metody

Benchmarking (Benchmarking, 2015) alternativně je možné říci komparace či porovnávací ukazatel. Je to **metoda řízení kvality**. Často bývá označována jako metoda zlepšování učením se od druhých. Je to neustále pokračující činnost, která se snaží nalézt nejlepší praktické postupy jejím cílem je dosažení lepších výkonů. Benchmarking je trvalá optimalizace, která porovnává, analyzuje procesy (služby) za účelem zjistit nejlepší praxe, s nimiž se pak podnik poměruje. Účelem této metody je stanovit rozdíly, které lze využít ke zlepšení postavení podniku a využívám ji v modelování zejména ve 4. a 5. kapitole této práce.

Benchmarking je neustále opakující se proces; je to způsob řízení změn a cesta k trvalému zlepšování, který je schematicky znázorněn na obrázku 10.

Obrázek 10: Proces benchmarkingu



Zdroj: vlastní (podle Benchmarking, 2015)

2.5.2 Vybrané metody hodnocení stavu podniku

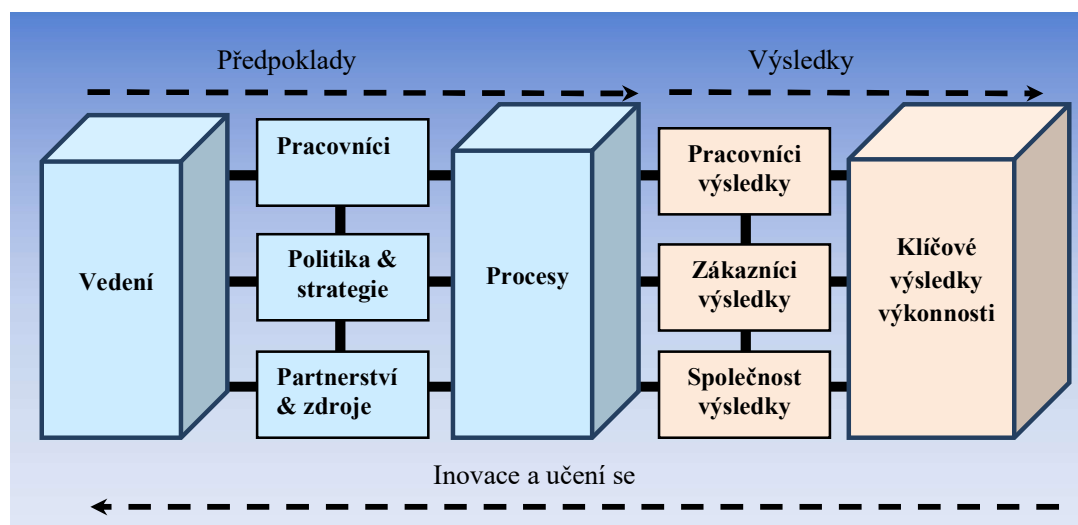
Model excellence EFQM - European Foundation for Quality Management (Nenadál, 2008) je manažerský model, který vytvořila Evropská nadace pro management kvality (EFQM), nezisková organizace založená v roce 1988 sdružující 700 podniků z různých odvětví. Model aplikuje zásadní koncepty komplexního řízení kvality (TQM) do strukturovaného systému řízení.

Model EFQM (obrázek 11) využívají nyní desítky tisíc organizací v celé Evropě i mimo ni. Jsou mezi nimi podniky, školy, zdravotnické organizace, policejní služby, veřejné prospěšné organizace i vládní úřady. **Při jeho používání je uplatňováno sebehodnocení organizace ve všech oblastech její činnosti.**

Model EFQM (Janišová, 2013) umožňuje implementovat, monitorovat a neustále zlepšovat řízení podniku:

- identifikuje oblasti pro zlepšení,
- je založen na sebehodnocení,
- hybnými silami výkonnosti jsou vedení a procesy,
- zkoumá podnik v dynamických souvislostech.

Obrázek 11: Model EFQM



Zdroj: vlastní (podle Nenadál, 2008)

Vedení – management – vůdčí osobnosti (Rašková, 2014), jejichž úkolem je rozvíjet a podporovat vytčené cíle a vize. V průběhu období změn je význačnou vlastností vedoucích osobností sledovat směry vývoje podniku a také inspirovat a podporovat ostatní, aby je následovali. Jsou zadavateli způsobů interní kultury podniku. Činnosti vedení podniku a jejich úkoly lze spojit s úlohou vedení, která zahrnuje nejen zadávání směru pro podnikání, ale také odpovědnost za výsledky podniku a její působení v okolí regionu, odpovědnost za vedení podniku vůči prostředí právnímu, odbornému daného oboru, schopnosti podněcování a motivace vedených a to včetně odpovědnosti za tvorbu a udržení pracovních míst. S vedením podniku je spojeno také zadávání cílů, jejich průběžné sledování, hodnocení plnění a přijímání případných změn včetně zapracování do programu činností podniku. Kontrolní činnost a schopnost včasné indikace rizik, stanovení a podporu opatření k jejich omezení je další činností neoddelitelně spjatou s vedením podniku. Objektívni hodnocení podmiňuje aktivní motivaci vyváženou odpovídající stimulací pro udržení nastavené kultury, musí být podloženo reálnými skutečnostmi prostými rozličných zkreslení různých náhledů zúčastněných stran. Vedoucí osobnosti jsou zatíženy nároky spojenými s vedením podniku a nemají komu dalšímu předat své problémy. Při řešení problémů zůstávají velmi často osamoceni, a proto se jim nemusí vyhnout riziko nesprávného rozhodnutí. Je velkou výhodou nastavit takové činnosti, které pomohou tato rizika omezit. Základními úlohami vedoucích osobností podniku – subkritéria například jsou: rozvíjení poslání, vizí, hodnoty a etiky se stává vzorem pro ostatní v podniku, osobní zainteresovanost na rozvíjení, uplatňování a neustálém zlepšování podniku, vzájemný vliv vůdčích osobností při komunikaci se zákazníky, partnery, představiteli podniku, posílení kultury podniku k excelenci spolu se všemi pracovníky v podniku, identifikace a prosazování organizačních změn včetně jejich podpory. **Pracovníci** (Rašková, 2014) řídí, rozvíjejí a využívají celkový potenciál svých pracovníků na všech úrovních, a to jak jednotlivců, tak i týmů. Je prosazována čestnost a rovnost pracovníků v přístupu k vedení podniku. Poskytování pracovní příležitosti, péče o pracovníky,

komunikace, motivace, ocenění a stimulace je prováděno způsobem, který motivuje pracovníky a vytváří závazek mezi pracovníky a vedením k využívání znalostí a dovedností pracovníků ve prospěch podniku. Toto kritérium lze spravovat a vyhodnocovat na základě příkladu subkritérií: lidské zdroje jsou plánovány, řízeny a zlepšovány, **znalosti pracovníků** a jejich odborné způsobilosti **jsou identifikovány, rozvíjeny a udržovány**, pracovníci jsou angažováni a jsou jim přiděleny pravomoci, pracovníci a vedení vzájemně komunikují a respektují vzájemné návrh, pracovníci jsou odměňováni, uznávaní a je jim poskytována péče.

Politika a strategie (Rašková, 2014) podniku uplatňuje své záměry posláním a vizí zpracováním do politiky svých činností a strategie podniku. Ta zahrnuje zaměření na zainteresované strany, bere v úvahu trh a sektor, ve kterém podnik působí. Na základě definované strategie jsou vypracovány plány, cíle a procesy podniku. Pro zpracování tohoto kritéria lze doporučit příklady následujících subkritérií: politika a strategie jsou založeny na současných i budoucích potřebách a očekávání zainteresovaných stran, politika a strategie jsou založeny na informacích z externích souvisejících činností, průzkumu, činnostech souvisejících s učením se a měření výkonnosti, politika a strategie jsou podporovány, rozvíjeny, přezkoumávány, aktualizovány, politika a strategie jsou sdělovány a aplikovány za pomoci struktury klíčových procesů, potřebných pro předkládání politiky a strategie v podniku.

Partnerství a zdroj (Rašková, 2014) podniku, které dosahují výtečných výsledků, se vyznačují systematickým přístupem k plánování a řízení externích vztahů se svými partnery a dodavateli. Rovněž velmi hospodárně zacházejí s vnitřními zdroji v souladu se stanovenou politikou a strategií. V průběhu plánování svých záměrů a při jejich řízení vyvažují své současné a budoucí požadavky a požadavky společnosti, jejího okolí a životního prostředí včetně aspektů s vlivem na ochranu svých zdrojů a zdraví pracovníků. Pro hodnocení tohoto kritéria lze doporučit rozpracování následujících subkritérií: externí partnerství jsou řízena (volba zákazníků, výběr dodavatelů), finanční prostředky jsou řízeny (tvorba rezerv, sledování cash flow), budovy, zařízení a materiály jsou hospodárně spravovány (údržba, rozvoj), technologické metody jsou řízeny (aktuální informace, nové metody), informace a **znalosti jsou řízeny** (řízení dokumentace, záznamů, změn).

Procesy (Rašková, 2014) podniku jsou cílevědomě plánovány, důsledně připravovány, řízeny tak, aby byly schopny plnit požadavky zákazníka, průběh procesů je cílevědomě sledován, výsledky jsou měřeny, vyhodnocovány, a zkušenosti jsou identifikovány a využívány pro další rozvoj podniku i procesů.

Pracovníci jsou velmi významným zdrojem při řízení procesů a jejich úloha, zainteresovanost na výsledcích jsou často určujícím aspektem, jaký výsledek procesu bude dosažen. Pro identifikaci úrovně řízení procesů lze velmi výhodně využít následujících subkritérií: procesy jsou systematicky plánovány, důsledně připravovány a řízeny, na základě využívání inovací a získaných poznatků a zadané strategie jsou zlepšovány a je zvyšována schopnost procesů plnit požadavky a potřeby zákazníků, produkty a služby jsou plánovány a připravovány a rozvíjeny na základě potřeb a požadavků zákazníků, produkty jsou vyráběny a služby poskytovány a dodávány v souladu s požadavky zákazníka a je zajišťován jejich servis, vztahy se zákazníky jsou řízeny a rozšiřovány, požadované změny jsou zaváděny, dokumenty sledovány a aktualizovány.

Pracovníci – výsledky (Rašková, 2014) je zaměřeno na dosažené výkony pracovníků a to jak objemové, tak i kvalitativní. Výsledky hodnocení tohoto kritéria jsou velmi dobrou pomůckou pro další motivaci a oblasti, kde je nutno **zaměřit pozornost na vzdělávání** a získávání nových dovedností nebo prohlubování stávajících

dovedností. Dvě subkritéria jsou zcela dostačující pro objektivní vyhodnocení, zda předpokládané **požadavky na kvalifikaci** a skutečné **znalosti** a dovednosti pracovníků podporovaly dosažené výsledky a jaké hodnoty bylo dosaženo. Měřítka vnímání zahrnují prvky související s motivací pracovníků jako např.: komunikace, kariérní rozvoj, delegování, stejné příležitosti, zapojení pracovníků, osobní cíle a jejich plnění, hodnoty, poslání, vize, výcvik a rozvoj pracovníků. Ukazatele výkonnosti jako měřítka interní pro monitorování, porozumění pracovníků požadavkům zákazníka, předvídání a zlepšování výkonnosti pracovníků organizace a pro předvídání jejich vnímání. **Zákazníci – výsledky** (Rašková, 2014) cílem měřit a sledovat požadavky a potřeby zákazníků. Jako subkritéria jsou měřítka, kterými lze vyhodnotit vztahy k zákazníkovi, porozumění požadavkům zákazníka a jeho potřeb. Je vhodné vzít v úvahu důvod, pro který byl zákazník vybrán, jeho postavení na trhu a příležitosti, které může poskytnout podnik tím, že požadavky tohoto zákazníka budou respektovány a splněny. Definice subkritérií lze zaměřit: měřítka vnímání zákazníka zaměřené na komunikaci zákazníka a vztahy vůči němu a schopnosti přípravy a možnosti plnění požadavků zákazníka, ukazatelé interní výkonnosti zaměřené na interní výkony organizace vůči zákazníkovi, schopnost splnit jeho požadavky a dosažené výsledky plnění požadavků zákazníka včetně negativních výsledků zjištěných interně nebo u zákazníka. **Společnost – výsledky** (Rašková, 2014) sleduje, měří, monitoruje a vyhodnocuje výsledky dílčích činností, procesů a hodnocených kritérií. Jedná se o veličiny, které může hodnotit také rozličné třetí strany, nejen zákazníci. Pro podnik nejsou lhostejné a zanedbatelné názory okolí, kde podnik působí, ať už se jedná o způsoby jednání, společenskou odpovědnost a podobné aspekty související se životem společnosti mimo území podniku. Za tímto účelem se osvědčila subkritéria: měřítko vnímání obsahuje příklady měřítek týkajících se image podniku vůči okolí, kde organizace působí, vystupování jako odpovědné právnické osoby vůči externímu i internímu prostředí, angažovanost v regionu, hladin obtěžujících aspektů a vlivu z vlastních činností, ukazatele výkonnosti – jsou měřítka interní, která podnik používá pro monitorování, porozumění, předvídání a zlepšování výkonnosti podniku a pro předvídání vnímání podniku. **Klíčové výsledky výkonnosti** (Rašková, 2014) poměřuje dosažené výsledky s hodnotami vytčených cílů, politiku a strategii. Porovnává plánovaný předpoklad sledovaných veličin se skutečně dosaženými hodnotami ve sledovaném období a na základě skutečnosti jsou přijímána další rozhodnutí a úpravy. Významnou roli hraje vhodná volba sledovaných veličin a to v souladu s koncepcemi, které byly rozpracovány a přijaty se strategií podniku. Následující subkritéria umožňují objektivní hodnocení a dosažení reálných výsledků: klíčové výstupy výkonnosti jsou klíčovými výsledky definované podnikem a odsouhlasené v její politice a strategii. Týkají se finančních i nefinančních výstupů jako např.: podíl na trhu, u zákazníka, míry úspěchu, objemy, atd., klíčové ukazatele výkonnosti se týkají provozu, výsledků procesů a to rozdělené opět na finanční – náklady a tržby a nefinanční zaměřené na procesy, požadavky zákazníka zařízení, technologie apod. **Neustálé učení se, inovace a zlepšování** (Rašková, 2014) jsou výhodou pro podnik, který je zavčas identifikuje, naplánuje a přijme kroky ke zlepšování. Zlepšování i po malých krocích a **uplatnění inovací umožňují podniku vždy držet krok s vývojem a odborností. Porovnání s okolními podniky daného oboru poskytuje cenné informace pro identifikaci pozice podniku na trhu a k možným příležitostem pro další rozvoj.** Podporou **neustálého zlepšování** je **zainteresovanost pracovníků** při rozvoji jejich osobních odborností, které mohou dále rozvinout při dalším

vývoji podniku. Pracovníci motivovaní mají pozitivní podporu ze strany vedení, pečlivě dbají na ochranu majetku podniku, duševního vlastnictví a trvale podporují další zlepšování a inovace svými návrhy a angažovaností.

2.5.3 Vybrané metody rozhodování

Základní myšlenkou **kontingenčního přístupu** (Donaldson, 2001) je, že existence vztahu mezi dvěma proměnnými **X** (organizační struktura) a **Y** (výkonnost organizace) je ovlivněna existencí kontingenční proměnné **Z** (technologie, prostředí, strategie). Kontingenční přístup vyjadřuje množství faktorů, které vstupují do rozhodování. Obecně lze říci, že čím větší je množství faktorů vstupujících do rozhodování, tím je prostředí komplexnější. Tento přístup je ovlivněn dynamikou prostředí tj. vyjádření míry, s jakou se podmínky v čase mění.

Nejistota prostředí (Donaldson, 2001) je ovlivněna nedostatkem informací týkajících se faktorů nutných k rozhodování a dále absencí znalostí o následcích organizačního rozhodování.

Dynamika prostředí (Donaldson, 2001) je ovlivněna tržní turbulentí, mírou inovace a vývojem ICT.

2.5.4 Vybrané metody statistické analýzy

Statistika (Hendl, 2012) je naukou, jak získat informace z numerických dat. Pomáhá nám při přípravě a provedení výzkumu a také při vyhodnocování získaných výsledků. Poskytuje prostředky a koncepty, které umožňují pracovat s výsledky. V praxi můžeme statistiku rozdělit na následující části (Hendl, 2012):

- **získávání dat**, která zahrnuje metody pro sběr dat. Základní přístupy k výběru měřených objektů, k návrhu experimentu a k validizaci instrumentů pro získání dat jsou významným příspěvkem statistiky,
- **analýza dat** představuje organizaci dat a popis dat s užitím grafů, numerických souhrnů a dalších matematicky propracovaných prostředků. Tato oblast je označována jako popisná statistika.,
- **statistické usuzování** (inference) usiluje o získání závěrů o širším univerzu jevů. Této oblasti se říká inferenční statistika. Mezi používané metody této části patří statistické testování hypotéz.

Mezi klíčové pojmy statistické analýzy patří (Kropáč, 2009):

- **základní (statistický) soubor**, který je definován jako množina prvků, na nichž provádíme statistické šetření. Prvky základního souboru musí mít společné vlastnosti, které vyjadřují hledisko věcné, časové a prostorové.,
- **výběrový soubor**, který představuje vybranou podmnožinu prvků základního souboru. Prvky do výběrového souboru volíme náhodně, provádíme tedy nezávislý výběr.,
- **datový soubor** je n -tice hodnot zkoumaného statistického znaku na prvcích výběrového souboru,
- **statistický znak** je funkce, která vyjadřuje určitou vlastnost statistické jednotky. Zjišťujeme-li u každé statistické jednotky pouze jeden znak, nazýváme vytvořený datový soubor jednorozměrným datovým souborem. Zjišťujeme-li u každé statistické jednotky dva či více statistických znaků, hovoříme o dvourozměrném nebo

vícerozměrném datovém souboru. Zkoumané znaky dělíme podle následujících kritérií:

- ✓ *podle způsobu vyjádření hodnot:* Znak je **kvantitativní**, jestliže lze jeho varianty vyjádřit číselně. Znak je **kvalitativní**, jestliže jeho varianty lze vyjádřit slovně.,
- ✓ *z hlediska statistického zpracování:* Znak je **spojitý**, jestliže může nabývat v rámci určitého intervalu libovolných jeho hodnot. Znak je **diskrétní**, jestliže může nabývat pouze některých číselných hodnot.

Korelační analýza (Škaloud, 2016) zkoumá vztahy mezi proměnnými. Pro korelační koeficient platí:

- Nabývá hodnot od -1 do $+1$, které značí perfektní lineární vztah (záporný nebo kladný).
 - ✓ V případě kladné korelace hodnoty obou proměnných zároveň stoupají.
 - ✓ V případě záporné korelace hodnota jedné proměnné stoupá a druhé klesá.
 - ✓ V případě neexistence lineárního vztahu $r = 0$.
- Je nezávislý na jednotkách původních proměnných, je bezrozměrný.
- Při změně pořadí proměnných se výše korelačního koeficientu nemění.
- Korelační koeficient je platný pouze v rozmezí daném použitými daty.
- Korelační koeficient výrazně odlišný od nuly není důkazem funkčního vztahu proměnných.

Interpretace hodnot korelačního koeficientu v ekonomických vědách:

Tabulka 1: Interpretace hodnot korelačního koeficientu

Hodnota korelace	Interpretace souvislosti
0,00 – 0,09	triviální, žádná
0,10 – 0,29	nízká až střední
0,30 – 0,49	střední až podstatná
0,50 – 0,69	podstatná až velmi silná
0,70 – 0,89	velmi silná
0,90 – 1,00	téměř perfektní

Zdroj: vlastní (podle de Vaus, 2002)

Vybrané metody statistické analýzy jsou využívány v praktické části disertační práce (kapitola 4 a 5).

2.6 Dílčí závěr

Kapitola druhá vychází z analýzy informačních zdrojů a následného výběru vhodných metod pro zpracování disertační práce. Soustředí se zde na zaměření výzkumu nezbytného pro tvorbu modelu a modelování - jako na prostředí moderního pojetí modelování (s uvedenou zpětnou vazbou – obrázek 7).

Uvedené metody popsané v širším rámci dávají podněty ke komplexnímu vnímání metod a jejich použití uvedených v praktické části této disertační práce. Nově je zde vyjádřeno vymezení abstraktního systému S_a a dynamiky modelu (kapitoly 2.4.1 a 2.4.2) a to z pohledu řešených vědeckých úkolů ve výzkumné práci na VUT v Brně, Fakultě podnikatelské.

Významnou oblastí je vymezení profilu transformací systému na model a dále vyjádření možností moderního modelování úloh (v kapitole 2.5) pro nově definované modelování dynamického prostředí pro praktické získávání nezbytných informací a dat pro modelování apod. (s vybranými analytickými metodami pro disertační práci kapitoly 2.5.1 - Benchmarking, Model excellence EFQM uvedený v kapitole 2.5.2 a dalších).

Možnosti tvorby modelu a získávání informací byly také konzultovány s odpovědnými pracovníky uvedených podniků a byly podpořeny a vyjádřeny s nimi souhlas pro další možné praktické řešení modelu v této disertační práci.

Důležitou oblastí pro řešení úloh modelováním je v praktické části práce pak věnováno modelování a simulacím a tím vytvářením možnosti získávání znalostní báze pro další úkoly zaměřené na tvorbu adaptabilních integrovaných modelů realizujících nové prostředky internetu pro celoživotní vzdělávání a s možností je použít v budoucnosti pro prostředí umělé inteligence.

3 Podmínky analýzy systému pro tvorbu modelu

3.1 Prostředí vymezující analýzy systému internetových nástrojů

3.1.1 Legislativní rámec Internetu

Internet v legislativě (Smejkal, 2015):

- Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů,
- Zákon č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti (vyhláška č. 316/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti),
- Zákon č. 90/2012 Sb., o obchodních společnostech a družstvech (zákon o obchodních korporacích),
- Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník,
- Zákon č. 480/2004 Sb., o některých službách informační společnosti,
- Zákon č. 47/2002 Sb., o podpoře malého a středního podnikání,
- Zákon č. 40/1995 Sb., o regulaci reklamy,
- Zákon č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy,
- Zákon č. 304/2013 Sb., o veřejných rejstřících právnických a fyzických osob,
- Zákon č. 273/1993 Sb., o některých podmínkách výroby, šíření a archivování audiovizuálních děl,
- Zákon č. 257/2001 Sb., knihovní zákon.

Informační a komunikační technologie (ICT) (Dvořáková, 2012) **mají v dnešním světě nezastupitelné místo a fungují prakticky ve všech podnicích.** Záleží však nejen na jejich množství, ale také na efektivitě jejich využití. **Využití ICT v podniku ovlivňuje mnoho faktorů.** K nejvýznamnějším patří (Dvořáková, 2012): velikost podniku (počet zaměstnanců a jejich pracovní činnost), regionální uspořádání podniku (pobočky po celé zemi, Evropě, světě nebo místní organizace), zaměření podniku, například zaměřená na IT trh, výrobní činnost apod.

Obecně ICT (a samozřejmě také nástroje Internetu) mají na podniky řadu dopadů. Jako hlavní lze označit (Dvořáková, 2012): změny podnikových procesů, změny komunikace (komunikačních procesů a toků informací, sdílení dat), změny v lidských zdrojích (skladba, delegování úkolů, počítačová gramotnost), změny v organizační struktuře, změny kultury.

ICT jsou pro podniky přínosem pro zvýšení efektivity a výkonnosti útvaru lidských zdrojů. Zejména se jedná o využití ICT při procesu vzdělávání.

3.1.2 Význam hodnocení elektronického vzdělávání

Trvalé vzdělávání (Šiko, 2014) **se v dnešní době, kdy hybnou silou výroby, služeb a obchodu jsou informace, stalo nezbytností.** Soustavné školení i sebevzdělávání zaměstnanců formou různých školení, seminářů nebo samostudia je běžnou součástí života každého podniku i jednotlivce. Bohužel, **u klasických forem vzdělávání se při obrovské vytíženosti managementu podniků i jejich zaměstnanců začínají projevovat problémy, které vzdělávací možnosti omezují a neumožňují naplnit potřeby dané rychlým vývojem podnikatelského prostředí.** Jedním z řešení této nové situace jsou i interaktivní

multimediální kurzy využívající moderní informační a komunikační technologie, pro něž se vžilo globální označení e-learning, elektronické vzdělávání.

Elektronická forma vzdělávání znamená (Šiko, 2014) v širším slova smyslu proces, který na základě počítačových kurzů popisuje a řeší tvorbu, distribuci, řízení výuky a zpětnou vazbu. Je chápán především, jako efektivní vzdělávání s nízkými náklady pro kohokoliv, kdykoliv a kdekoliv. Elektronické kurzy jsou založeny na programovém vybavení využívajícím nejen texty, ale i obrázky, grafy, zvukové a video záznamy.

Uplatnění elektronického vzdělávání (Šiko, 2014) přechází na nové moderní informační systémy (ICT), zavádí vnitropodnikové postupy a předpisy, operuje na rozsáhlém území nebo má mnoho místně odloučených poboček či pracovišť, snižuje náklady spojené se vzděláváním zaměstnanců (cestovné, ubytování, diety), pociťuje, že nepřítomnost zaměstnanců na pracovišti (z důvodu vzdělávání) narušuje provoz či režim pracovišť, trpí vysokou fluktuací.

V důsledku zavedení nového moderního elektronického vzdělávání (Šiko, 2014) **dochází** ke snížení počtu hodin s lektorem a tím i **k úspoře nákladů**. Kontakt s lektorem probíhá nepřímo formou elektronické pošty, konferencí, chatu atd. Teprve v závěrečné fázi kurzu může proběhnout diskuze "*face to face*", jejímž účelem může být jak zpětná vazba ke kurzu, tak ověření znalostí.

Hlavní přínosy zavedení elektronického vzdělávání pro podnik (Šiko, 2014) je možnost školení kdykoli a kdekoli, zaměstnanci budou mít rychlý a snadný přístup k dovednostem, které potřebují k úspěšné práci, konzistentní předání informací velkému počtu zaměstnanců v krátkém čase, dosažení maximální produktivity – díky rychlým a flexibilním školením, která se přizpůsobují jedinečným termínovým požadavkům a stylům učení, se výrazně zkrátí doba nepřítomnosti zaměstnanců na pracovišti kvůli vzdělávání, možnost individuálního vzdělávání – realizace individuálních plánů rozvoje, kontrola průběhu vzdělávání, včetně stupně osvojení předepsaných poznatků či dovedností, usnadnění tvorby specializovaných znalostních kurzů (podnikové směrnice, pokyny apod.) a jejich průběžná aktualizace a doplňování. **U podniků využívající tento způsob výuky** (Šiko, 2014) **dochází k zefektivnění celého procesu vzdělávání zaměstnanců, zejména snížením nároků na finanční a kapacitní zdroje**. Systém elektronického vzdělávání poskytuje možnost lépe sledovat, hodnotit průběh a výsledky vzdělávání. Celý vzdělávací proces lze velice snadno individualizovat podle potřeb jednotlivých studujících. **Obsah výukových programů je možno průběžně** (a s nízkými náklady) **aktualizovat**.

Elektronické vzdělávání (Burešová, 2003) lze chápat jako multimediální podporu vzdělávacího procesu, spojenou s moderními informačními a komunikačními technologiemi pro zkvalitnění vzdělávání. Z této definice je patrný jak multimediální charakter této podpory, tak i její nápojení na moderní informační a komunikační technologie, z nichž nejvýznamnější je především INTERNET.

Tabulka 2: Výhody a nevýhody elektronického vzdělávání

Výhody elektronického vzdělávání	Nevýhody elektronického vzdělávání
vyšší efektivnost výuky	závislost na ICT
individuální přístup k uživateli (studentovi)	integrace s jinými informačními systémy
dostupnost kdykoliv (just-in-time)	vysoké počáteční náklady
nižší náklady na vzdělávání	
vysoká aktuálnost informací	
interaktivní forma výuky	
větší možnost testování znalostí	
snadná administrativa	
zvyšování znalostí z informačních technologií	
poskytuje neomezené množství školení různě zaměřených	
bez geografického omezení	
možná personalizace, přizpůsobení výuky i tempa	

Zdroj: vlastní (podle Burešová, 2003)

3.1.3 Možnosti vybraných nástrojů vzdělávání pro modelování úkolů

Mezi vybrané klasické nástroje vzdělávání patří (Barták, 2008):

- **přednáška** představuje cílevědomý, souvislý a zpravidla časově delší ústní projev. Používá se jí k objasňování a prezentaci rozsáhlejšího souboru odborných poznatků.,
- **kurz** představuje základní formu skupinového vzdělávání dospělých. Cílem a smyslem kurzu je poskytovat systematicky ucelený okruh poznatků v předem určeném čase a rozsahu. Může mít povahu všeobecně vzdělávací, odborně vzdělávací, kvalifikační nebo praktickou (např. zaučení, zácvik apod.),
- **seminář** je skupinová výuka, ve které účastníci pod vedením lektora zpracovávají stanovené téma a aktivně si vyměňují názory. Jeho cílem je prohloubit a upevnit znalosti, které účastníci získali prostřednictvím jiných forem a metod (např. přednáškou, samostatným studiem, praxí), objasnit obtížné či nepochopené partie látky, zevšeobecnit či naopak konkretizovat probranou látku, upevnit požadované ve vědomí účastníků, usnadnit jim jeho aplikaci a praktické využívání.,
- **workshop** předpokládá poměrně náročnou formu spolupráce lektora s účastníky. Využívá se kombinace nejrozličnějších didaktických metod, složených i kombinovaných forem, slovních i názorných, demonstračních i situačních nebo samostatných prací účastníků. Je tedy zjevné, že klade poměrně vysoké nároky na didaktickou připravenost lektora v roli moderátora i na samostatnou práci účastníků.,
- **trénink** je výcviková forma práce s velkým podílem osobního přístupu. Cílem tréninku bývá prohloubit, upevnit, zdokonalit nebo aplikačně prověřit určené dovednosti. Soustředění se proto na sumu záměrně a uvědoměle opakovaných, či nově vytvořených úkonů nebo operací, činností a výkonů, které směřují ke zdokonalení některých stránek osobnosti posílení aktivity jednotlivce i skupiny

spočívající v opakovaném osvojování a rozvíjení znalostního základu v podmínkách a situacích blízkých reálným.

3.1.4 Lidský potenciál a vybrané moderní internetové nástroje

Mezi vybrané **internetové nástroje vzdělávání** patří (Výzkum ZCU, 2013):

- ✓ **E-learning** lze chápat jako multimediální podporu vzdělávacího procesu, spojenou s moderními informačními a komunikačními technologiemi pro zkvalitnění vzdělávání.

Studium s využitím e-learningu je možno provádět různými formami:

a) **On-line e-learning** - student i učitel spolupracují v počítačové síti a mají přístup k e-learningovým materiálům nebo celému ucelenému on-line kurzu.

- *Synchronní on-line e-learning* označuje provádění výuky, při kterém jsou účastníci současně přihlášení a komunikují spolu v reálném čase. Označujeme tak zejména videokonference, chatování a podobné aktivity.
- *Asynchronní on-line e-learning* označuje provádění výuky, kdy účastníci nejsou přihlášení současně a komunikují spolu pouze s využitím zpráv, předávání souborů apod., umístěných v e-learningovém systému.

b) **Off-line e-learning** nevyžaduje připojení počítače k síti. Studijní materiály jsou předávány na CD/DVD nebo dalších médiích a komunikace studujících s učitelem se provádí jinými způsoby.

- ✓ **virtuální třídy**, neboli online spolupracující skupiny. Oproti jiným běžně používaným aplikacím pro podporu práce skupin ve výuce, které typicky zahrnují takové funkce jako kalendář, úložiště souborů, fóra nebo chat, je zde navíc dokonale zvládnuto spojení učitele se studenty v reálném čase. To se používá, probíhá-li výuková činnost v tzv. synchronním módu, tj. když se všichni zúčastnění najednou virtuálně propojí. Ve virtuální třídě je k dispozici nástroj umožňující neomezenému počtu účastníku online akce zapojit se do diskuze přímo zvukově svým mikrofonem i videem pomocí kamery. Jedná se tudíž o video-konferenční systém, který je navíc doplněn tabulí, na níž je možno zobrazit obrázek nebo předem importovanou prezentaci jako PPT nebo PDF, a zároveň též přímo psát a kreslit. Celé dění ve třídě se přitom zaznamenává a je snadno možné si ho později opakovaně přehrát.
- ✓ **videokonferenční systémy** (BuroKomplet, 2014) představují jediný **nástroj pro spolupráci na dálku**, který poskytuje stejné možnosti, jako má **jednání tváří v tvář**. V dnešním uspěchaném a internetem poháněném světě je schopnost komunikace a spolupráce na dálku v reálném čase **klíčovým prvkem k úspěchu** každého podniku.

Videokonference slouží (BuroKomplet, 2014) **ke:**

- komunikaci s klienty na dálku,
- komunikaci na vysoké úrovni i se zahraničními klienty a společníky,
- řízení celopodnikových porad z jednoho místa,
- školení všech poboček podniku najednou z jednoho místa,
- rychlé komunikaci se zaměstnanci i kolegy, okamžité řešení problémů.

- ✓ **CBT (Computer Based Training)** představuje (Výzkum ZCU, 2013) způsob elektronického vzdělání, kdy vzdělávací obsah je studujícím distribuován na CD-ROM nebo obdobným způsobem, studium probíhá off-line a studující komunikovali s učitelem prostřednictvím telefonu či emailem.
- ✓ **digitální knihovny** (Výzkum ZCU, 2013) je elektronické vzdělání, kdy učitel může své materiály (vzdělávací obsah) vytvářet zcela sám anebo použít některé z dostupných vzdělávacích objektů (textů, audionahrávek, videosekvencí, animací, testů, autotestů apod.) uložených v digitálních knihovnách. Digitální knihovny jsou vytvářeny jak ve školách všech typů, odborných knihovnách, tak i v komerčních společnostech. Přístup do digitálních knihoven může být volný nebo podmíněný např. zaplacením poplatku, příslušností k určité společnosti nebo příslušností k libovolné škole (učitelé i studenti).
- ✓ **eBook (interaktivní multimediální učebnice)** chápeme (Výzkum ZCU, 2013), jako ucelený soubor výukových dat, který spojuje klasickou tištěnou formu učebnice a formu elektronickou, která doplňuje a oživuje výuku podle této učebnice. Skládá se ze dvou částí, výkladové a dynamické. Základ výkladové části tvoří statická část totožná s obsahem tištěné učebnice. Tato část umožňuje velice efektivní práci s textem, obrazovým materiálem, např. fotografiemi, ilustracemi a dalšími komponenty. Díky jedinečnému systému může vyučující s tímto obsahem pracovat a dané materiály si přizpůsobovat podle svých potřeb. Neméně významná je i dynamická část. Tvoří ji systém multimédií promyšleně zakomponovaných do probíraného učiva: videosekvence, 2D a 3D animace, zvukové nahrávky, mezipředmětové vztahy, odkazy na webové stránky, vyhledání daného slova v internetových vyhledávacích, propojení se slovníky, texty doplňující tištěnou učebnici, další fotografie a ilustrace.

3.1.5 Význam inovačních trendů v elektronickém vzdělávání

E-learning (Zounek, 2012) je reálný vzdělávací proces, v němž jsou v souladu s etickými principy používány informační a komunikační technologie pracující s daty v elektronické podobě. Způsob využívání prostředků ICT a dostupnost učebních materiálů je závislé především na vzdělávacích cílech a obsahu, charakteru vzdělávacího prostředí, potřebách a možnostech všech aktérů vzdělávacího procesu. V tomto pojetí vycházíme z přesvědčení, že e-learning není možné zúžit pouze na praktické otázky implementace moderních technologií do různých forem vzdělávání, ale dochází ke vnímání elektronického vzdělávání jako prostředku k řízení koncepce celoživotního vzdělávání v podniku. E-learning je využívání moderních technologií určovaného vzdělávacími cíli a potřebami každého jedince individuálně.

Moderní technologie (Zounek, 2012) mohou velmi dobře pomáhat v tradiční formě výuky, kdy se mohou studenti střídavě učit společně v učebně a dále prostřednictvím e-learningu. Taková kombinace elektronického vzdělávání a tradiční výuky je označována jako **blended learning**, tj. smíšené či propojené vzdělávání, v němž se integrují tradiční a moderní způsoby výuky. Svoji podstatou je blended learning velmi flexibilní v mnoha ohledech. Podíváme-li se, co lze v rámci blended learningu kombinovat, dostaneme jednu z možných odpovědí, proč

je právě v tomto přístupu spatřován takový potenciál pro moderní vzdělávání. **Mezi možné varianty patří zejména integrace** (Zounek, 2012):

- tištěných a elektronických výukových materiálů,
- offline a online učení, materiály nebo zdroje (například výuka v klasické třídě propojená s učením pomocí technologií, využívající širokou paletu vzdělávacích materiálů a zdrojů),
- individuální a skupinové vzdělávání (je možné integrovat individuální učební aktivity respektující vlastní tempo studenta se skupinovými formami učení, které mohou být dynamičtější, založené na diskusi či sdílení poznatků, přičemž obě formy vzdělávání mohou být realizovány s podporou informačních a komunikačních technologií),
- strukturované a nestrukturované vzdělávání (je možné například využívat výukový text v učebnici, ale i nestrukturované zdroje vzdělávání, kterými mohou být dokumenty na internetu, odborná literatura, e-mail),
- vytvořený učební materiál pro specifický cíl a obecný vzdělávací materiál (lze používat například zakoupený výukový multimediální program, který je doplněn speciálně vytvořeným materiálem, jenž odpovídá individuálním potřebám konkrétní skupiny studentů).

Při úvahách o blended learningu (Zounek, 2012) se vychází z předpokladu, že způsob využívání prostředků informačních a komunikačních technologií je závislý především na vzdělávacích cílech, obsahu, charakteru edukačního prostředí, potřebách a možnostech všech aktérů vzdělávacího procesu.

3.1.6 Projekce progresivních systémů celoživotního vzdělávání do řízení výuky

Learning Management System (LMS) neboli systém pro řízení učení představuje (Zounek, 2012) v současné době nejrozšířenější virtuální prostředí pro podporu elektronické formy vzdělávání, které je založeno na práci v rámci přesně definovaných online kurzů. Propracovaná architektura těchto systémů poskytuje aktérům vzdělávacího procesu široké možnosti administrace studia, nahrávání a prohlížení studijních materiálů, vykonávání studijních aktivit a evidenci studijních výsledků.

K naplnění těchto funkcí **LMS integruje následující dílčí online nástroje** (Zounek, 2012):

- nástroje pro prohlížení a vyhledávání na webu,
- nástroje synchronní a asynchronní komunikace,
- nástroje pro podporu personalizovaného vzdělávání,
- nástroje sdílení zdrojů a výukového obsahu,
- nástroje pro tvorbu výukových objektů,
- nástroje pro administraci studia,
- nástroje pro hodnocení evaluaci.

Nespornou předností LMS (Zounek, 2012) je **snadné ovládání, protože s jednotlivými nástroji mohou uživatelé pracovat bez technických znalostí jednotlivých zapojených technologií**, přičemž funkčně propojený celek systému umožňuje provádět v jednotlivých kurzech značně složité a komplexní operace.

Vytvořený kurz (Zounek, 2012) lze navíc zabezpečit heslem, a přístup tak omezit pouze na jasně vymezenou skupinu účastníků vzdělávacího procesu.

Vzdělávacích systémů (Zounek, 2012) typu LMS existuje v současné době celá řada. Jednotlivá řešení se liší obsáhlostí a provázaností dílčích nástrojů, ale i přístupem k vývoji a podpoře ze strany tvůrců jednotlivých programů. V posledních letech je velice rozšířený open source systém Moodle, vyvíjený a podporovaný v rámci otevřené celosvětové komunikaci. Mezi široce implementovaná proporcionální řešení patří systémy Blackboard nebo Fronter. Pro řešení LMS platí společná nutnost obsazení administrátora systému, který obvykle zajišťuje technickou správu systému- instalace, aktualizace apod.

Systémy LMS mohou (Zounek, 2012) být implementovány jak pro různé podoby studia (prezenční, distanční), tak pro různé formy samotného vzdělávacího procesu, ať již jde o výuku zaměřenou na zapamatování a následné testování, nebo vzdělávání založené na spolupráci a komunikaci účastníků vzdělávacího procesu. **Komplexní charakter LMS prostředí směřuje k možnosti značné pestrosti a variabilitě vzdělávacích aktivit a při vhodné koncepci výuky lze vyjít vstříc prakticky všem vzdělávacím stylům studentů (škála textových materiálů, audiovizuálních aktivit, komunikace a spolupráce, samostatná činnost).**

Další nespornou výhodou (Zounek, 2012) LMS systémů je uchování evidence veškeré činnosti jednotlivých uživatelů jak na úrovni jednotlivých kurzů, tak systémů jako celku. **Ukládaná je historie přístupu studentů, odevzdaných prací, výsledků testů i celkové hodnocení v rámci absolvovaného kurzu.** Dostupná je rovněž historie diskusí, takže studenti se mohou vracet k jednotlivým bodům a pohledům kolegů.

Dále každý LMS systém (Zounek, 2012) umožňuje **efektivní kontrolu a řízení studia.** Učitel je v pozici tvůrce kurzu (z formální a obsahové stránky) a hodnotitele studijních aktivit. Zde ovšem závisí na konkrétní výuce, protože hodnotiteli či oponenty mohou být i sami studenti. Ke kontrole přispívá i výše zmíněná archivace veškerého dění v systému.

Obrázek 12: Nástroje vzdělávání v řízení lidských zdrojů



Zdroj: vlastní (podle Janková, 2014)

3.2 Možnosti vnímání celoživotního vzdělávání

3.2.1 Strategie řízení celoživotního vzdělávání

Řada podniků tvrdí (Dvořáková, 2012), že jejich nejcennějším zdrojem jsou jejich zaměstnanci. Strategie řízení lidských jasně vymezuje záměry podniku, co by měla udělat a změnit v řízení lidských zdrojů, aby dosáhla svých cílů. Strategie lidských zdrojů jsou formulovány ve vazbě na strategii podniku.

Strategie lidských zdrojů formuluje (Dvořáková, 2012):

- vize budoucnosti v oblasti lidských zdrojů,
- poslání podniku vůči zaměstnancům, a to nejlépe písemně,
- hodnoty, které formují aktivity podniku,
- současné strategie a cíle podniku,
- obor činnosti podniku a výhled do budoucnosti,
- **podpora vzdělávání pracovníků a jejich osobní rozvoj.**
- rovné příležitosti a zacházení,
- odstranění genderové, věkové, národnosti a jiné formy diskriminace,
- zaměstnání pracovníků se zdravotním postižením,
- zajištění kvality pracovního života a bezpečnosti práce.

Řízení lidských zdrojů (Dvořáková, 2012) patří ke strategickým činnostem a zároveň je nedílnou součástí procesů každého podniku, neboť na prvních místech jsou vždy lidé, informace a znalosti, které rozhodují o úspěchu konkrétního podniku.

3.2.2 Dynamika systému celoživotního vzdělávání

Není pochyb o tom, že celoživotní vzdělávání (Mužík, 2012) představuje důležitou oblast společenského a ekonomického života. Je tedy nutné zařadit vzdělávání do životního stylu každého jedince jako součást konceptu celoživotního učení. Koncept celoživotního vzdělávání, představuje v současné době převažující přístup k řešení otázek v celé vzdělávací oblasti. Tento koncept je založen na kompatibilitě počátečního školního vzdělávání a dalšího vzdělávání, přičemž profesní vzdělávání dospělých patří i z hlediska průměrného věku člověka k nejdelším obdobím věnovaným vzdělávání, učení a rozvoji. Je velmi úzce spjato s profesí, pracovní pozicí a jeho posláním je podpora pracovního výkonu.

Inspiraci (Mužík, 2012) pro zkoumání celoživotního vzdělávání dospělých představuje kybernetika, kterou charakterizoval Norbert Wiener jako vědu, která se zabývá obecnými principy řízení a přenosu informací ve strojích, živých organismech a společenství. Ve svých pozdějších pracích Norbert Wiener rozšířil oblast zájmu kybernetiky i na objekty, které jsou předmětem zkoumání společenských věd. Kybernetika, na rozdíl od jiných vědních disciplín, které si všímají především hmotně energetického působení mezi objekty, akcentovala význam přenosu informací pro řízení objektů s dynamickým chováním.

Celoživotní vzdělávání (Mužík, 2012) má pozitivní vliv na ekonomický růst každého podniku. Přístup ke vzdělávání je podmínkou pro ekonomický růst, prohlubování vzdělávání významně souvisí s rozvojem v oblasti informačních a komunikačních technologií. **Vzdělávání je chápáno jako investice do znalostí a může podporovat ekonomický růst, zvyšovat produktivitu, mít pozitivní vliv na osobní a sociální rozvoj.**

Podpora (Vodák, 2011) celoživotního vzdělávání přispívá ke zkvalitnění produkce, zefektivňování procesů, tím se celoživotní vzdělávání stává rozhodujícím faktorem zvyšování konkurenční schopnosti podniku na trhu. **Proces vzdělávání a rozvoje pracovníků vychází z vize, poslání, cílů, filosofie a kultury podniku, z jeho strategie a politiky řízení a rozvoje lidského kapitálu.** Všechny tyto aspekty je třeba vzít v úvahu při provádění identifikace vzdělávacích potřeb podniku.

Klíčem (Burešová, 2003) k dosažení úspěchu v podnikání na všech úrovních je přístup k lidským zdrojům. Lidské zdroje jsou to nejvzácnější, co každý podnik vlastní, nebo, lépe řečeno, čím disponuje. Cílem každého podniku by měl strategický rozvoj lidských zdrojů. Ten by měl zahrnovat vytváření jednotného rámce pro celoživotní vzdělávání a vytváření pracovního prostředí podněcujícího k rozvoji pracovníků. **Rozvoj lidských zdrojů je potřeba chápat jako prostředek k dosahování cílů podniku.** V této souvislosti by měly být veškeré plány a strategie rozvoje lidských zdrojů propojeny se strategiemi podniku jako takové.

Celoživotní vzdělávání umožňuje dosáhnout (Burešová, 2003):

- minimalizace nákladů na osvojení znalosti,
- zlepšení individuálního, týmového a celopodnikového výkonu, rychlosti práce a celkové produktivity,
- zlepšení flexibility provozu rozšířením okruhu znalostí zaměstnanců,
- přilákání nových kvalitních pracovníků tím, že je jim nabídnuta příležitost ke vzdělávání, zvýšení úrovně jejich znalostí a následně umožnění dosáhnout většího uspokojení z práce, získání vyšší odměny či povýšení,

- podpoření míry ztotožnění pracovníků s posláním a cíli podniku,
- usnadnění řízení změny umožněním jejího pochopení, porozumění jejím příčinám a poskytnutím adekvátních znalostí potřebných k přizpůsobení se nové situaci,
- pomoci při vytváření pozitivní kultury v podniku,
- umožnění poskytování vyšší úrovně služeb klientům podniku.

Požadavky na průběh celoživotního vzdělávání (Burešová, 2003):

- **studenti musí být motivováni ke vzdělávání, musí si sami uvědomovat svoji současnou úroveň znalostí a schopnost ji pravidelně vylepšovat tak, aby vykonávali svoji práci ke své vlastní spokojenosti,**
- měly by být stanoveny výkonnostní normy. Tyto normy by měly být dosažitelné a přijatelné pro každého studujícího. Jejich cílem je hodnocení pokroků studenta,
- **vzdělávání je aktivním nikoliv pasivním procesem. Studující se ho proto musí aktivně zúčastnit,**
- **studenti musí mít pocit uspokojení ze svého vzdělávání a musí cítit jeho smysluplnost,**
- nová učební látka je snadněji zvládnuta, pokud navazuje na to, co už student zná.

Pojetí prezentované OECD je charakterizováno těmito akcenty (Klasifikace OECD, 2016):

- všechny možnosti vzdělávání ve formálním (školském) i neformálním (mimoškolském) sektoru jsou chápány jako jeden propojený systém, který má umožňovat získání kvalifikace různými cestami a kdykoli během života. Základní strategií pro vybudování takového koherentního systému je posílení a upevnění jeho základny, jehož nedílnou součástí je systém počátečního vzdělávání tak, aby bylo umožněno vytvořit pevný a **kvalitní vzdělanostní základ pro celoživotní učení všech občanů.**
- celoživotní učení se neomezuje jen na lineární průchod vzdělávacím systémem, ale klade se důraz na rozvoj vzájemných vazeb mezi učením a prací. Znamená to především zajištění **pružnějších a plynulejších vazeb mezi vzděláváním a zaměstnáním**. Organizace vzdělávání by měla získat charakter různých kombinací vzdělávání v podnicích nebo ve školách a zaměstnání.,
- rozvoj celoživotního vzdělávání se vztahuje k mnoha nositelům. **Odpovědnost na centrální úrovni proto má nést vláda ve spolupráci se sociálními partnery.** Ministerstvo školství (v některých zemích výchovy, resp. vzdělávání) má mít významnou úlohu v koordinaci těchto partnerů tak, aby byla zajištěna relevance, provázanost a efektivnost vzdělávací politiky.

Celoživotní vzdělávání (Zounek, 2012) nelze spojovat výhradně se školní institucí, ale jde o proces prostupující celý lidský život, který může mít celou řadu forem a podob. Za vlastní jádro vzdělávání je považován proces transformace. **Během vzdělávání dochází ke kvantitativní a kvalitativní proměně počátečních znalostí do nové (transformované) formy.** Tento aspekt vzdělávání zdůrazňuje roli jedince v procesu vzdělávání, jeho osobnostní

transformace, vlastní přístupy k organizování vlastního vzdělávání a znalostí. Proces vzdělávání lze chápat jako existenciální činnost.

Úroveň transformace (Zounek, 2012) je přitom závislá na způsobu, jakým se **celoživotním vzděláváním děje**. Pokud se například jedinec učí nový fakt pouze mechanicky, bude mít vzdělávání s velkou pravděpodobností velmi malou transformativní funkci a rovněž dojde k velmi malému pokroku nabývání nových znalostí. Pokud naopak musí učící se jedinec vynaložit při vzdělávání určitý stupeň úsilí (například při řešení tematicky zaměřených projektů), může být stupeň transformace podstatně vyšší.

Vzdělávání (Zounek, 2012) není pouhý mechanický proces, díky němuž by bylo možné získání nových znalostí pouhým přesunem obsahu od zdroje ke studentovi. Proces transformace vytváří nové znalosti, které jsou především výsledkem aktivity učícího se jedince. **Znalosti jsou nabývány a sdíleny mnoha různými způsoby a stejně tak prezentovány, hodnoceny či ověřovány. Jinými slovy, nová znalost je testována a modifikována při interakcích jedince s okolním světem jak fyzickým, tak sociálním, ale i mentálním světem vlastních myšlenek.**

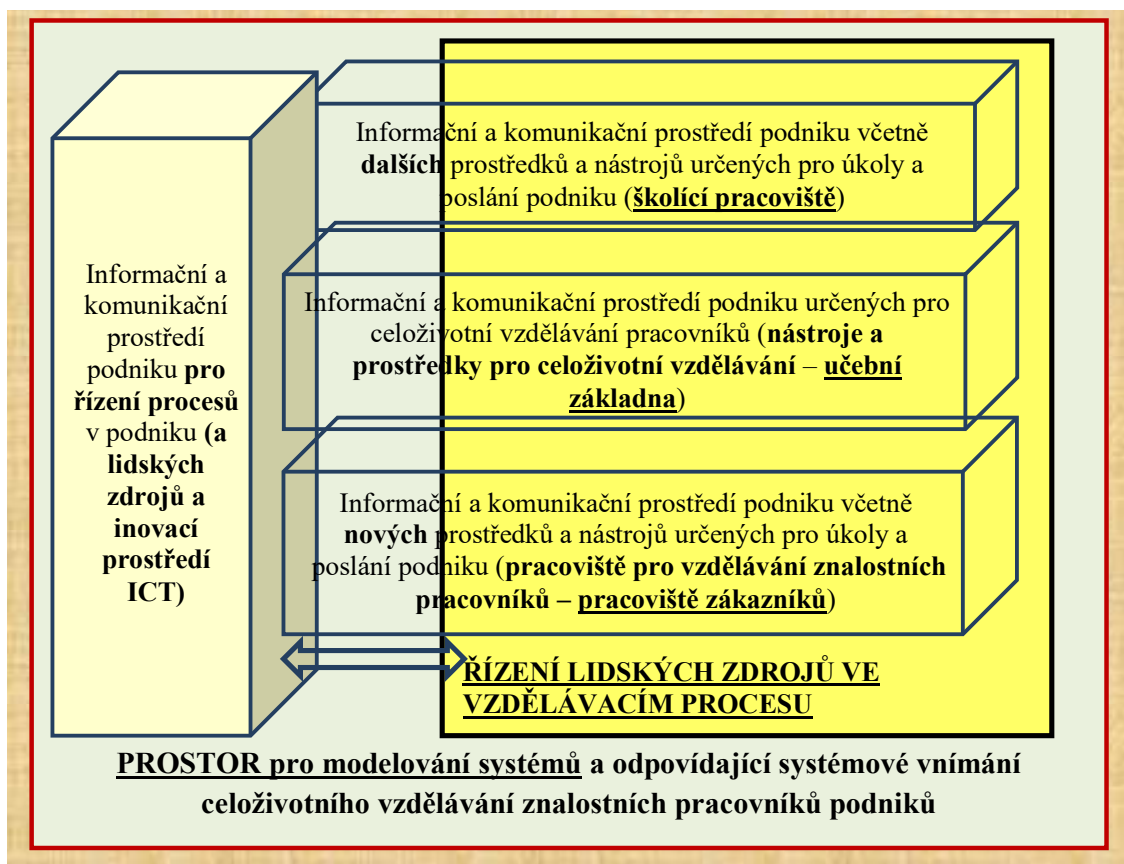
Kontext celoživotního vzdělávání (Zounek, 2012) odehrávajícího se díky internetovým nástrojům mimo tradiční vzdělávací instituce může v některých případech sehrávat významnější roli v získávání znalostí než v tradičně nastavených studijních programech.

Změny a inovace (Zounek, 2012) jsou v současnosti tak rychlé, že lidé jednoduše potřebují získávat neustále nové znalosti. Stručně řečeno, **lidé se musejí neustále vzdělávat, aby byli schopni vykonávat svoje zaměstnání nebo byli spokojeni v osobním životě, přičemž formy vzdělávání mohou být rozmanité. Celoživotní vzdělávání tak představuje koncept, který reflektuje nové výzvy v oblasti vzdělávání, protože ačkoliv je vzdělávání chápáno jako „nepřetržitý proces“, ve skutečnosti jde spíše o neustálou připravenost jedince vzdělávat se než o neustálé studium.**

Možný přehled klíčových charakteristik celoživotního vzdělávání (Zounek, 2012):

- zdůrazňuje všeobecný přístup ke vzdělávání nezávisle na věku, pohlaví a zaměstnaneckém statusu,
- používá různé prostředky a metody výuky,
- není nutně spojeno s výukou v klasické vzdělávací instituci,
- je různorodý co do forem rozvoje a osobních výsledků, důležité je, zda jedinec je schopen obstát v reálném životě, v reálných ekonomických či sociálních situacích nebo v osobním životě,
- je správně načasováno (realizuje se ve chvíli, kdy je potřebné získat nové znalosti),
- využívá vzájemných interakcí mezi učícími se nebo skupinové práce,
- akcentuje významnou roli vnitřní motivace,
- je orientováno na učícího se jedince, je ovlivňováno jeho potřebami,
- klade důraz na sebe-řízené a nezávislé vzdělávání,
- je zacíleno na osobní výsledky či pokroky každého jedince,
- **vzdělávání a práce již nemusejí být dvě zcela oddělené aktivity.**

Obrázek 13: Možnosti nového celoživotního vzdělávání znalostních pracovníků



Zdroj: vlastní

3.3 Moderní možnosti modelování systémů

3.3.1 Podstata systémového vymezení znalostí

Data, informace, znalost jsou pojmy (Mládková, 2005), **pomocí kterých lze vysvětlit intelektuální potenciál člověka**, jeho schopnost zachytit, pochopit a objasnit jevy a situace, které kolem něho probíhají, a schopnost cítit sounáležitost s okolím, do kterého patříme.

Data (Mládková, 2005) **jsou vše, co můžeme monitorovat našimi smysly**, tj. cítit, chutnat, vidět a slyšet. Jsou to objektivní fakta o událostech nebo posloupnost znaků.

Informace (Mládková, 2005) **jsou data, kterým jejich uživatel při interpretaci přiřazuje důležitost a význam**. Tedy data, která mají určitý vztah k jeho potřebám a požadavkům. Lze také říci, že informace jsou relevantní data obsahující účel.

Znalost (Mládková, 2005) **je měnící se systém zahrnující interakci mezi zkušeností, dovednostmi, fakty, vztahy, hodnotami, myšlenkovými procesy a významem**. Zjednodušeně lze říct, že je to informace plus to, s čím v lidském mozku interaguje, tedy naše předchozí znalosti, zkušenosti, mentální modely, vztahy, hodnoty, principy, podle kterých žijeme, to, v co věříme apod. Znalost má vždy vazbu na činnost a emoce. Znalost je vytvářena

v lidské mysli a její kvalita a význam jsou ohodnocovány pomocí činnosti. Znalosti jsou možností účinného jednání.

Znalost (Mládková, 2005) **je schopnost využít své vzdělání, zkušenosti, hodnoty a odbornost jako rámec pro vyhodnocení dat, informací a jiných zkušeností k výběru odpovědi na danou situaci.** Znalost je proměnlivá směs uspořádaných zkušeností, hodnot, kontextových informací z pohledu odborníka, která stanovuje pravidla pro hodnocení a začleňování nových zkušeností a informací.

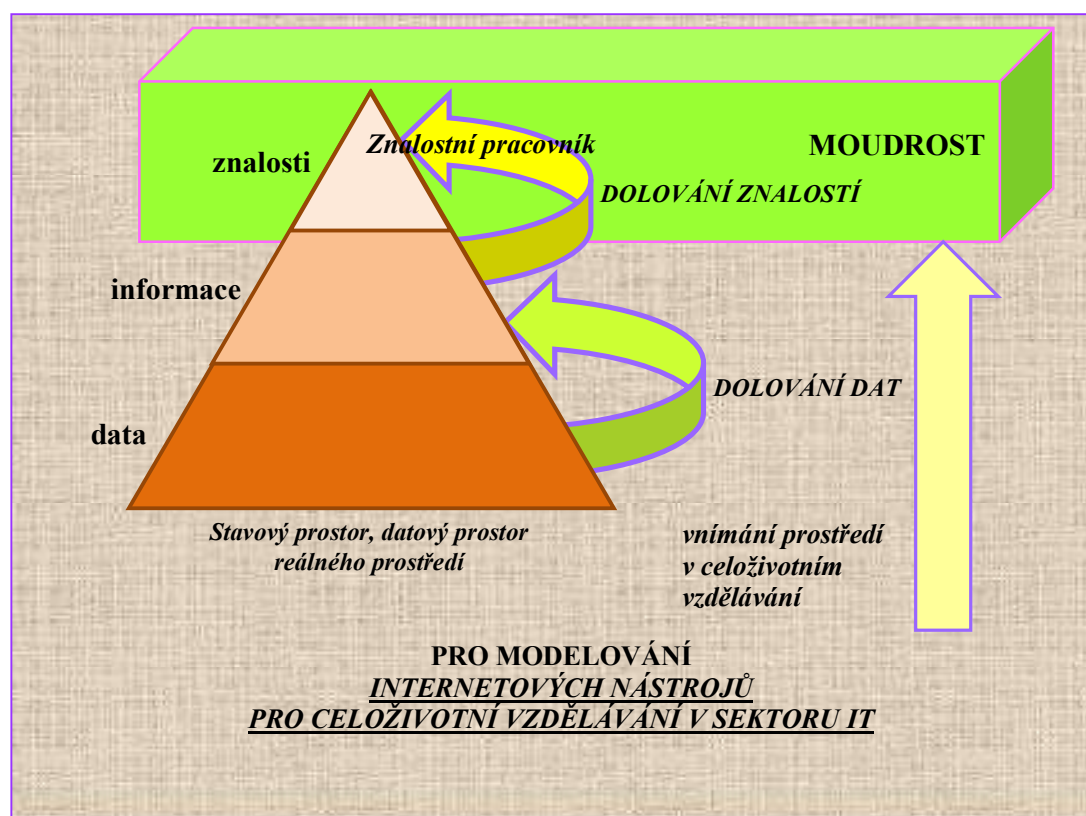
Znalost (Mládková, 2005) **vzniká a je využívána v hlavách znalostních pracovníků.** V podnicích je často obsažena nejen v dokumentech nebo databázích, ale také v organizačních pravidlech, procesech, postupech a normách.

Rozlišujeme podle (Mládková, 2005), (Bureš, 2011):

- **explicitní znalost** (Mládková, 2005) můžeme formálně vyjádřit pomocí jazyka, obrázku, písma, digitálního záznamu, formulí, specifikací, manuálem. Explicitní znalost skladujeme v informačních systémech,
- **implicitní znalost** (Bureš, 2011) je znalost, která je uložena v hlavách pracovníků, avšak je možné ji kdykoliv převést do explicitní formy,
- **tacitní znalost** (Mládková, 2005) je kombinací explicitních znalostí, dovedností, zkušeností, intuice, pravidel, principů, mentálních modelů a osobních představ konkrétního člověka nebo skupiny lidí, kde je spoluvytvářena fyzickou, kulturní a společenskou dimenzí jejich činností. Formálně ji lze vyjádřit pouze s velkými obtížemi, někteří autoři se dokonce domnívají, že je natolik vázána na osobnost svého nositele a činnost, kterou provádí, že ji při pokusu o formalizaci, tedy o přepis do explicitní formy, zničíme. Tacitní znalosti mají vysoce osobní charakter a pracovník, který je jejich nositelem nemusí o jejich existenci vědět. Velké množství tacitních znalostí je podvědomé.

Moudrost je znalost spojená s určitým postojem. Moudrost vyjadřuje komplexní hodnocení světa jednotlivcem.

Obrázek 14: Modelování celoživotního vzdělávání znalostního pracovníka



Zdroj: vlastní (podle Janková, 2014)

3.3.2 Systémově vyjádřená znalostní jednotka

Znalostní jednotka (Brožová, 2011) může být jazykově prezentována výrazem, který je založen na větším počtu pravdivých a platných informací, které jako celek vyjadřují dynamiku a jsou spojeny s nějakým problémem a jeho řešením.

Požadavky systémového přístupu (Brožová, 2011) na znalostní objekt, které byly na základě analýzy jednotlivých atributů systémového přístupu stanoveny, tvoří pilíř celé konstrukce. Mezi možné atributy patří zejména (Brožová, 2011):

- problémy jsou formulovány na základě analýzy problémové situace,
- k entitám je žádoucí přistupovat strukturovaně a hierarchicky,
- sleduje se cílové chování entit,
- je vyžadována obsahová a významová správnost,
- entity jsou posuzovány účelově.

Znalostní jednotka (Brožová, 2011) by měla být atomická, proto by měla obsahovat pouze nejnutnější informace k tomu, aby dosáhla kvality znalosti. V případě potřeby je samozřejmě možné znalostní jednotku doplňovat dalšími informacemi.

Aplikací systémového přístupu (Brožová, 2011) je možné identifikovat strukturu znalostní jednotky, která se skládá z následujících komponent (Brožová, 2011):

- problémové situace,
- cíle řešeného problému,
- samotného řešení.

Nejvhodnější **podkladovou formou (Brožová, 2011) pro reprezentaci znalostní jednotky jsou produkční pravidla**. Produkční pravidla jsou tvořena dvojicí propojených výrazů, které mají kvalitu informace: podmínka – akce, předpoklad – důsledek. Produkční pravidla jsou založena na informacích, které jsou jádrem reprezentace. Rovněž vyjadřují dynamiku; konstrukce *KDYŽ problém – POTOM řešení*.

3.3.3 Stavový prostor měřených znalostí

Filosofie znalostního managementu (Truneček, 2004) prosazuje názor, že tržní hodnota firmy je tvořena sumou hmotných a nehmotných statků. **Hodnota nehmotného majetku neustále roste, ve většině podniků převyšuje hodnotu hmotného majetku**. O nehmotném majetku se často uvažuje jako o intelektuálním kapitálu, který je definován jako soubor znalostí, které má podnik k dispozici a je schopen je prakticky využít. Nezahrnuje pouze znalosti, ale také schopnosti a ochotu pracovníků tyto znalosti použít při práci ve prospěch konkrétního podniku.

Nehmotný majetek obsahuje následující dimenze (Truneček, 2004):

- způsobilost zaměstnanců – tj. schopnosti, dovednosti, přístup k práci, motivaci. V současné době podnik neodměňuje pracovníka za čas strávený v práci, ale kupuje si určitý výkon, reprezentovaný produktem nebo službou.,
- vnitřní struktura – zahrnuje patenty, databáze, informační technologie, kulturu organizace,
- vnější struktura – do této kategorie zahrnujeme především vztahy se zákazníky a dodavateli. Patří sem zejména znalosti podniku o potřebách zákazníků, jejich preferencích a normativních výrobců.

Problematiku měření znalostí (Truneček, 2004) ovládají dvě základní filosofie. První prosazuje názor, že měřit znalosti je zatím předčasné, neboť **teorie není doposud na dostatečné výši a smysluplné měření zatím neumožňuje**. Měřit nehmotný majetek je riskantní, protože výsledky mohou být nepřesné a zavádějící. **Zastánci druhé skupiny tvrdí, že i přes absenci dostatečně průkazné teorie je toto měření možné realizovat**. Cílem kvantifikace znalostí je zjistit, zda investice do znalostí byly vynaloženy efektivně. **Základem měření je snaha o vyjádření efektů projevujících se v podnikových výkonech ve třech dimenzích (Truneček, 2004):**

- měření podle výsledků – znalostní management je úzce spojen s podnikovou strategií, preferuje se proto měření důsledků na konkrétní projekty,
- **měření pomocí činností** – sleduje, jak uživatelé vyhledávají a využívají informace nebo ukládají nové znalosti, a jak často používají nástroje informační technologie umožňující přenos a sdílení,
- skutečné výdaje a příjmy – s rozvojem podpůrného systému jsou spojeny např. skutečné náklady na HW, SW, telefon, síť, školení.

3.3.4 Systémová pozice znalostního pracovníka

Pojem znalostní pracovník (Znalostní pracovník, 2015) není nový pojem: P. Drucker jej zavedl již v roce 1959. **Jako znalostní pracovníci jsou zpravidla chápáni ti, jejichž hlavní úlohou je zacházet se znalostmi: vytvářet je, rozšiřovat je a využívat jich.** Práce znalostních zaměstnanců však není jen prací se znalostmi. Ve své podstatě je manažerskou činností. Nikoliv nutně pokud jde o řízení lidí, ale ve smyslu řízení obsahu práce, vlastního času i dalších podnikových zdrojů. Vyžaduje chápat širší smysl práce, zvažovat různé alternativy, samostatně rozhodovat. **Rozhodující úlohou řízení v této situaci již není stanovovat pravidla a kontrolovat jejich plnění, ale určovat cíle, vést, motivovat, poskytovat potřebné zdroje, odstraňovat překážky v práci a hodnotit dosažené výsledky.** Řízení znalostních pracovníků vyžaduje **změny v řadě tradičních přístupů k řízení lidí.** K jejich prioritám patří: **Úprava kritérií používaných při výběru osob.** Cílem je zvýšený ohled na samostatnost a vnitřní motivaci pracovníků, ale i na ochotu přijmout odpovědnost a schopnost pracovat v týmu. Znalostní pracovníci musejí být schopni řídit svůj vlastní pracovní čas, promýšlet náplň své práce, aktivně komunikovat s ostatními a nečekat na to, až jim někdo řekne, co mají dělat; v opačném případě je jejich pozice v podniku ohrožena. Jednou z cest, jak zdokonalit výběr znalostních pracovníků, je *zapojit do něj širší okruh zaměstnanců.* Výběr prováděný tímto způsobem sice trvá déle, ale zpravidla se vyplatí. **Posílení pracovní autonomie a soustředění na práci.** Znalostní pracovníci si své práce váží, jsou na ni často hrdí a mají zájem vykonávat ji dobře. Vyžadují však, aby se na ni mohli soustředit a aby organizace jejich práci neomezovala zbytečnými a byrokratickými překážkami. Manažeři úspěšných podniků jsou schopni potřebám znalostních pracovníků naslouchat a překážky v jejich práci odstraňovat. Snaha podniku vycházet znalostním pracovníkům vstříc může vést i ke snaze zajistit jim širší škálu zaměstnaneckých výhod (nejčastěji osobních služeb) umožňující jim šetřit čas a plně se věnovat své práci. **Podpora komunikace.** Podnik zpravidla nepotřebuje znalostní zaměstnance pracující samostatně, ale osoby schopné spolupracovat s ostatními. Nejlepším způsobem, jak toho dosáhnout, je podpořit přímou komunikaci mezi zaměstnanci, ať již omezením překážek spojených se složitou organizační strukturou nebo prostorovou úpravou pracoviště. K posílení komunikace a koordinace prací (například na společných projektech) může sloužit i požadavek, aby všichni vzájemně spolupracující zaměstnanci koncem týdne krátce informovali ostatní o tom, jak jejich práce postoupila. Podobnou úlohu může sehrát i pravidelný krátký brainstorming umožňující manažerům být v kontaktu s názory znalostních zaměstnanců a naopak. **Interaktivní řídicí styl.** Jde o styl opírající se o otevřenost, ochotu naslouchat ostatním, respektovat jejich názory a hledat konsensus. Řízení znalostních pracovníků vyžaduje chápat úlohu manažerů nikoli jako osob, které diktují svá rozhodnutí ostatním, ale jako moderátorů shrnujících různé názory a stanoviska a vytvářejících konsensus. Jeho součástí je schopnost manažerů hrát nejen vedoucí, ale i týmové role, a konzultovat svá rozhodnutí před jejich přijetím s širším okruhem spolupracovníků. I tento postup může být časově náročnější, vede však zpravidla k lepším rozhodnutím i k vyšší motivaci pracovníků. **Informovanost.** Řada úspěšných podniků pochopila, že pracovníci mající důvěru podniku se stávají loajálnějšími. Znalostní zaměstnanci by měli být pravidelně informováni o vývoji a strategii podniku a měli by mít možnost na pravidelných setkáních s vedením klást i odpovídající otázky. **Podpora kreativity.**

K výzvám spojeným s řízením znalostních zaměstnanců patří i plné využití jejich kreativního potenciálu. Jedním z nástrojů, které některé úspěšné "znalostní" podniky k dosažení tohoto cíle používají, je možnost pracovníků zúčastnit se (s určitým omezením daným souhlasem nadřízených a s omezeným podílem své pracovní doby) jakéhokoli projektu jejich podniku podle svého výběru. Jinou cestou je podpora návrhů, zdokonalení vztahujících se k nejrůznějším oblastem činnosti podniku a možnost jejich přímého komentování ostatními pracovníky. **Hodnocení na základě výkonu.** Řízení znalostních pracovníků vyžaduje hodnotit jejich práci na základě dosažených výsledků s důrazem na inovace a nové přístupy, ale i pozornost rozvoji jejich schopností. Ke zvýšení motivace znalostních pracovníků a podpoře jejich podnikatelského uvažování může vedle individuálního a týmového výkonového odměňování přispět i jejich podíl na podnikovém zisku, případně možnost získání podnikových akcií. **Plánování kariéry.** Plány kariérového postupu nemusejí vždy zahrnovat jen postup v rámci podnikové hierarchie. Stejnou úlohu mohou sehrávat i programy kariérového postupu kladoucí důraz na rozvoj znalostí a zkušeností pracovníků. **Prostor pro vyšší pracovní flexibilitu a rovnováhu mezi pracovním a osobním životem.** Práce znalostních zaměstnanců se většinou neomezuje jen na jejich kancelář. Pružné uspořádání pracovní doby odpovídající fázi jejich životního cyklu proto nejen nebrání jejich výkonu, ale odstraňuje jeho bariéry.

V současné době (Mládková, 2005) roste význam moci založené na znalostech. Úroveň podniku závisí na znalostech. Tato skutečnost klade vysoké požadavky nejen na manažery, ale i na ostatní pracovníky podniku.

Management znalostí (Mládková, 2005) je uvědomělá činnost, jejímž cílem je, aby konkrétní pracovníci měli ve správnou chvíli správné znalosti. Protože **základem je znalostní pracovník, má řízení a sdílení znalostí v tomto modelu prvořadou prioritu.** Zpočátku si vzdělávání pracovníků podniky zajišťovaly školením. **Současný management znalostí vytváří příznivou podnikovou kulturu prostřednictvím učícího se organizace – organizace, kde lidé soustavně rozvíjejí své schopnosti.**

Dále je nezbytné vytvářet (Mládková, 2005) podmínky pro práci se znalostmi. Vztah manažera a pracovníka se totiž mění ze vztahu podřízeného na vztah rovnocenný, jehož úkolem je spolupráce.

3.3.5 Dynamika znalostní společnosti

Znalosti a znalostní management (Brožová, 2011) jsou fenoménem současné společnosti a představují nehmotný kapitál podniků. Kvalitní znalostní management vyžaduje správné ohodnocení a zmapování znalostí. Způsob uchovávání, rozšiřování a **sdílení znalostí je předpokladem kvality rozhodovacího procesu a tím konkurenceschopnosti podniků.**

Do centra pozornosti (Truneček, 2004) se stále častěji dostává systém podnikového řízení, který v maximální míře využívá znalostí.

Znalosti (Moderní řízení, 2015) jsou pro podnik jedním ze strategických faktorů, protože pomáhají zvyšovat tempo růstu výkonnosti a konkurenceschopnosti. Aby však skutečně mohly znamenat strategickou výhodu, musí být způsob řízení znalostí v souladu se samotnou strategií podniku. **Především však musí řízení znalostí mít plnou podporu vrcholového vedení podniku, není tedy jen věcí strategických manažerů.**

Přechod od tradiční k učící se organizaci je chápán jako přelomový a přináší i některé nové přístupy, které jsou zaměřeny na rozvíjení intelektuálního kapitálu. Z toho vyplývá, že vzdělávání je potřeba propojit se strategií podniku a s jejími cíli. **Vzdělávání by se mělo stát kontinuálním strategickým procesem, který je integrován do všech pracovních procesů v podniku a zároveň zasahuje do všech subsystémů řízení.** K efektivnímu řízení znalostní organizace je však zapotřebí všechny subsystémy sladit tak, aby jejich vzájemné působení vytvářelo synergický efekt.

3.3.6 Trendy znalostní báze pro stavový prostor systému

Proces vytváření (Znalostní inženýrství, 2015) **znalostní báze se nazývá znalostní inženýrství.** „Znalostní inženýrství je disciplína zabývající se integrací znalostí do počítačových systémů s cílem ověření složitých problémů, které si jinak vyžadují vysokou míru lidské odbornosti.“

Základním (Znalostní technologie, 2015) **cílem znalostního inženýrství je vytvoření expertního nebo jiného počítačového systému, který pracuje se znalostmi.** Role znalostního inženýra spočívá ve zkoumání a poznávání znalostních potřeb a znalostních zdrojů v podniku i v jejím okolí. Ze systémového hlediska se jedná o nalezení nebo určení prvků a vazeb mezi nimi.

Pracovníci (Příprava znalostní báze společnosti, 2015) každého podniku potřebují ke své práci informace a tráví hodně času jejich zpracováním. Ve většině případů je pro ně zpracování informací nutnou činností, která slouží pouze k tomu, aby mohli správně a včas plnit vlastní pracovní úkoly a obchodní cíle.

Výhody znalostní báze (Tovek, 2014):

- podnik získává úložiště znalostí, které jsou využitelné v podobných situacích v budoucnu. Je tak vlastně formalizován a plně dokumentován proces učení podniku z realizace jejích zakázek.,
- stále větší část know-how podniku přestává být pouze v hlavách zaměstnanců. Místo toho je uložena a řízena ve znalostní bázi. Podnik je tak méně závislá na klíčových experech, rychleji zaškoluje nováčky, nemarní čas opakovaným objevováním odpovědi na stejnou otázku, jen proto, že lidé v jedné pobočce podniku nevědí o výsledcích jiné pobočky.,
- podnik snadněji překonává růstové problémy: pokud se např. rozhodne postavit novou pobočku na jiném světadílu, dokáže ji pomocí pár kliknutí vybavit veškerým potřebným know-how pro její běh,
- experti podniku nejsou zbytečně zaneprázdněni opakováním odpovědí na stále stejné otázky kolegu. Odpovědi jsou jednoduše uloženy ve znalostní bázi a každý je tam snadno může najít.

Expertní systémy

Jedná se o aplikace (Mrázek, 2015), které obsahují znalosti expertů ve vhodné reprezentační formě. **Úkolem znalostního inženýra je získávat znalosti od experta, zvolit správný způsob reprezentace získaných znalostí a vybrat prostředí, ve kterém znalosti implementuje.** Proč takové aplikace vytvářet? Důvodů je hned několik. Představme si, že pro náš podnik již dlouhá léta pracuje expert na určitou oblast. U experta se za určitý čas mohou objevit vážné důvody, na základě kterých náš podnik opustí. Odejde nejen expert, ale s ním i

cenná expertíza. Je proto velmi vhodné uchovat jeho znalosti v podniku i po jeho odchodu. Expertní/znalostní systém může také zastávat roli vzdělávací, diagnostickou, monitorovací, predikční apod.

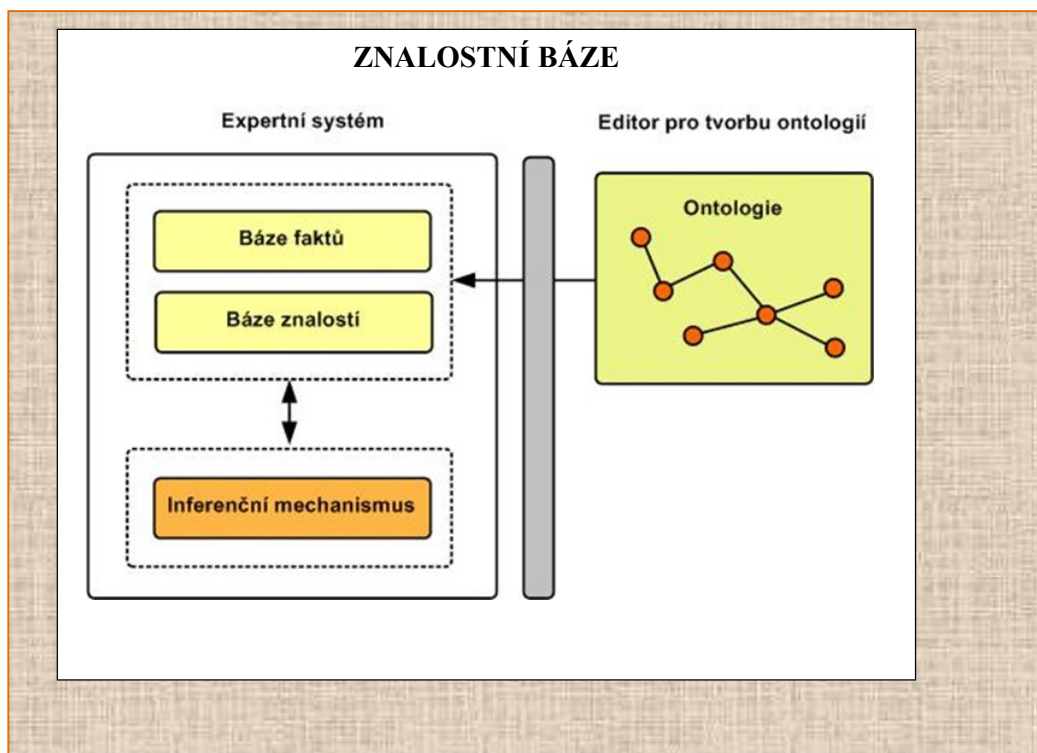
Pro objasnění vztahu mezi ontologiemi a expertními systémy musíme začít architekturou expertního/znalostního systému. Různé informační zdroje uvádějí rozličné komponenty expertních/znalostních aplikací. Vyjdeme tedy z té, dle mého názoru, nejčastěji zmiňované. **Expertní/znalostní systém je tvořen** (Mrázek, 2015): bází faktů, bází znalostí, inferenčním mechanismem.

Báze faktů (Mrázek, 2015) obsahuje údaje vztahující se k dané doménové oblasti. Příkladem může být uvedení konkrétní osoby a jejího dosaženého vzdělání. **Báze znalostí** je nejčastěji tvořena pravidly, která jsou aplikována na bázi faktů a jejichž úkolem je s těmito fakty manipulovat a popř. odvozovat nové skutečnosti, které v bázi faktů nejsou implementovány. **Inferenční mechanismus** je algoritmem, který je „mozkem“ expertní/znalostní aplikace. Báze znalostí obsahuje znalosti z určitého oboru a specifické znalosti o řešení problémů v tomto oboru. Báze faktů se vytváří v průběhu řešení konkrétního problému a obsahuje data k řešenému problému. Inferenční mechanismus obsahuje obecné (oborově nezávislé) algoritmy schopné řešit problémy na základě manipulace se znalostmi z báze znalostí (slouží pro prohledávání a získání nových poznatků z existujících znalostí).

Realizuje základní tři aktivity (Mrázek, 2015): porovnávání podmínkové části pravidla s obsahem báze faktů: výběr pravidel z konfliktní množiny; provedení pravidel.

Ontologie (Mrázek, 2015) **slouží k reprezentaci báze znalostí expertních/znalostních aplikací**, viz obrázek 15. Ontologie může být zaměřena na reprezentaci tzv. *Commonsense znalostí*, resp. znalostí, které jsou obecnějšího charakteru než znalosti doménové. Mají širší záběr a mají zabránit tomu, aby expertní systém neselhal pro neznalost běžných věcí. Je tak možné vytvářet odděleně konceptuální složku expertního/znalostního systému od té výkonové, tj. od inferenčního mechanismu. Zajistíme tím i snazší udržitelnost báze znalostí.

Obrázek 15: Struktura znalostní báze



Zdroj: vlastní (podle Mrázek, 2015)

3.3.7 Komplexní vnímání trhu znalostí

Trh znalostí (Mládková, 2005) je **fyzický a virtuální trh, na němž probíhá veškerá výměna znalostí v podniku**. Dochází na něm ke koupi a prodeji jako na každém jiném trhu, směřovaným produktem jsou znalosti. Trh znalostí je v každém podniku, ať už o něm podnik ví a vědomě jej řídí, či nikoliv. **Pochopení a uvědomělé řízení trhu znalostí v podniku může výrazně zlepšit práci podniku se znalostmi a tím i jeho celkový výkon**.

Na vnitřním trhu znalostí (Mládková, 2005) podniku obvykle nedochází ke směně za peníze, ale na základě reciprocity. Ti, kdo poskytují svoji znalost, očekávají, že až se oni dostanou do pozice kupujícího, bude druhá strana ochotná vyjít jejich znalostní potřebě vstříc.

Správným způsobem fungující trh (Mládková, 2005) znalostí podporuje volný tok znalostí podniku a je výrazným motivačním faktorem. Úkolem každého trhu je zprostředkovávat setkání prodávajícího a kupujícího. Na trhu znalostí jsou prodávajícími pracovníci, kteří mají určitou znalost. V pozici kupujících se nachází pracovníci, kteří tuto znalost potřebují. Kupujícími a prodávajícími mohou být i skupiny pracovníků, popřípadě komunity.

Kupující (Mládková, 2005) jsou pracovníci, kteří plní určitý úkol, řeší problém, snaží se pochopit situaci či udělat správné rozhodnutí a hledají znalost nebo znalosti, které k tomu potřebují. Tato znalost či znalosti mají význam z hlediska úspěšnosti jejich činnosti a na tom, zda je pracovník bude mít k dispozici, často závisí na jeho ohodnocení.

Kupující hledá na trhu znalostí někoho, kdo odpovídající znalost má a bude ochoten mu ji poskytnout, tedy prodávajícího.

Prodávající (Mládková, 2005) **má znalost, kterou jiný pracovník potřebuje.** Vzhledem k tomu, že znalost může představovat moc, nemusí být potenciální prodávající ochoten ji předat dál. Rozhodne-li se s kupujícím spolupracovat, jeho pohnutky mohou být rozličné, například snaha zvýšit si kredit odborníka, loajalita k zaměstnavateli či finanční ohodnocení. **Úkolem managementu je zainteresovat prodávající na spolupráci a kupujícími vhodnými motivačními nástroji.**

Zprostředkovatelé (Mládková, 2005) **mají za úkol zprostředkovat kontakt mezi kupujícími a prodávajícími.** Role zprostředkovatele by měli plnit ti, kdo mají přehled o tom, kde se v podniku nacházejí znalosti, tedy především management. Funkci zprostředkovatele mohou v podniku plnit i jiní pracovníci než management. Jsou to především ti, kteří díky své práci každý den potkávají velké množství lidí z různých částí podniku. Mezi zprostředkovatele proto v praxi často patří sekretářky.

V rámci trhu znalostí (Mládková, 2005) jsou znalosti směňovány, a proto musíme určit jejich cenu. **Cena znalosti závisí na stejných faktorech jako cena jakéhokoliv zboží směňovaného na trhu, především na nákladech pořízení a tvorbě znalosti, její hodnotě pro jedince a dostupnosti.** Dochází-li ke směně znalosti s externím subjektem například právníkem či specializovaným konzultačním podnikem, podnik obvykle platí penězi.

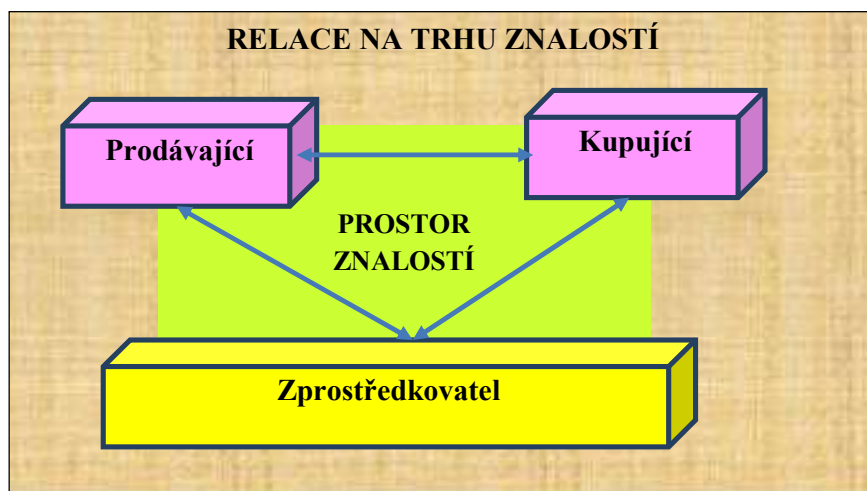
Finanční vypořádání (Mládková, 2005) za předání znalosti je možné i uvnitř podniku, a to případně, že k tomu byly vytvořeny podmínky, například systém nákladových středisek, která si navzájem účtují poskytnuté služby, tedy poskytnuté znalosti.

Pracovník je ochoten předat své znalosti tomu, kdo je potřebuje, ví-li, že až on bude znalost potřebovat, tak kolega, který je dnes v pozici kupujícího, mu své znalosti poskytne za srovnatelných podmínek. Očekává tedy reciprocitu. **Reciprocita je založena na dobrovolném vztahu kupujícího a prodávajícího a na důvěře mezi nimi.**

Prodávající (Mládková, 2005) vlastně znalost kupujícímu půjčuje a věří, že někdy v budoucnu se mu jeho investice vrátí. Jedním z předpokladů reciprocity je osobní kontakt. Pracovník, který vlastní požadovanou znalost, je ochotnější přistoupit na reciprocitu nebo dokonce znalost předat bezplatně, má-li osobní zájem na zvyšování své odborné reputace. V některých oborech je reputace základním předpokladem úspěchu pracovníka, například v bankovníctví, u konzultantů či právníků. Lidé, kteří milují svůj obor, mají tendenci předávat své znalosti zadarmo. Neočekávají za to žádní protislužby, protože jim jde primárně o rozšíření jejich znalosti či znalostí.

I na trhu znalostí (Mládková, 2005) se vyskytuje monopol, jako forma nedokonalé konkurence. Monopol se projevuje tak, že jedinec či skupina pracovníků si osvojuje a zadržuje znalosti, které ostatní potřebují ke své práci. Monopol umožňuje exklusivní kontrolu znalostí v podniku a dává moc určité skupině lidí. V případě, že znalost potřebuje jiný pracovník (než její vlastní mající monopol), vyřeší za něj nositel znalosti jeho problém či úkol, ale znalost jako takovou mu nepředá. Znalost se pak v podniku nerozšiřuje.

Obrázek 16: Komplexní vnímání trhu znalostí



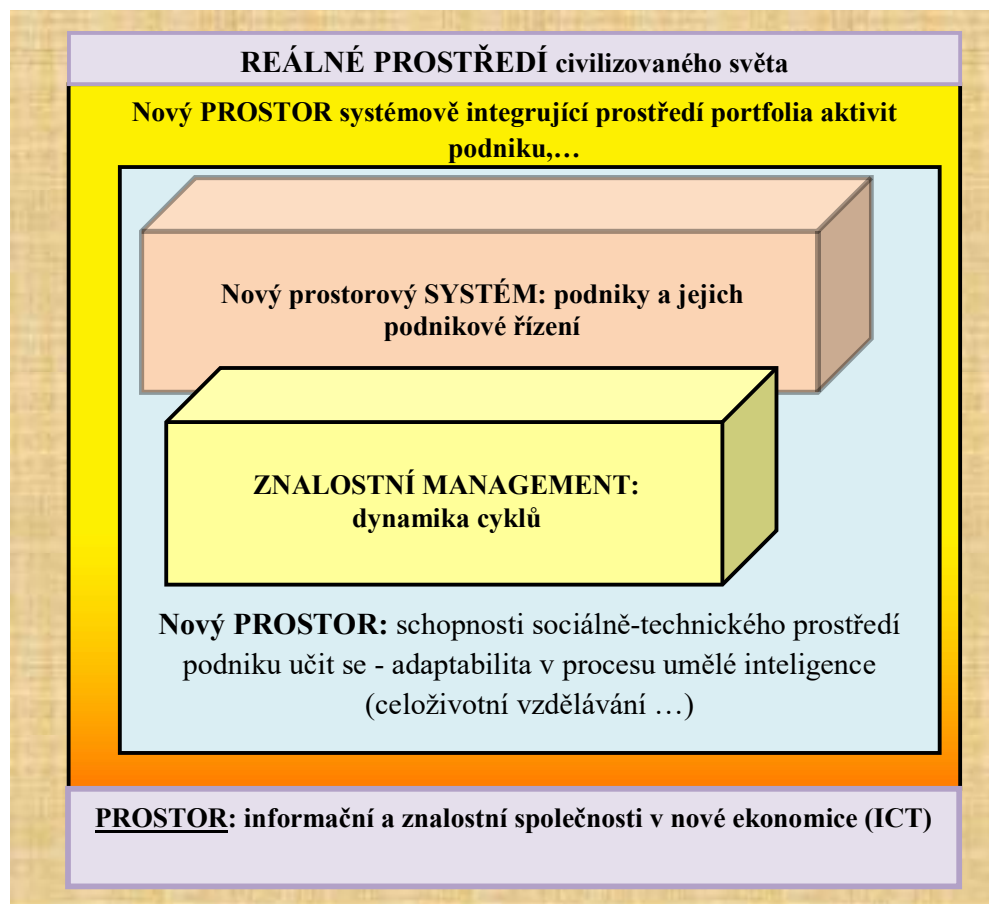
Zdroj: vlastní (podle Gála, 2006)

3.3.8 Integrojící prostředí pro řízení znalostí

V současnosti se stěžejní **podmínkou úspěšnosti podnikání** (Petříková, 2010) stává nejen národně, ale velmi často i mezinárodně srovnatelná **úroveň znalostí a dovedností lidí-zaměstnanců**, včetně optimální míry jejich sociální odpovědnosti, etické a morální vybavenosti. **Znalosti jsou fenoménem dnešní doby a představují nehmotný kapitál podniku.**

Dnes již existuje řada **podniků** (Petříková, 2010), které úspěšně **zavádějí** do svých procesů **prvky znalostního managementu** (řízení znalostí, Knowledge Management). Vedení těchto podniků si uvědomuje, že **pouze zaměstnanci, disponující příslušnými znalostmi, mohou provádět činnosti, související s úspěšnými procesy podnikového řízení a vyřešit tak některé problémy uvnitř podniku, získat lepší přehled o trhu a upevnit na něm svou pozici.** Zavedení účinného plánování, stanovení cílů, orientace na zákazníka, kvalitní personální zajištění podnikových procesů, vedení lidí a následná kontrola, mohou včas určit směry budoucího vývoje, vedoucího k vysoké výkonnosti. **Cestou úspěchu je právě zavedení účinného znalostního řízení, které umožňuje transformaci cílů podnikových procesů na reálné výstupy.**

Obrázek 17: Znalostní management podniku



Zdroj: vlastní (podle Janková, 2013)

Pro podnikové prostředí (Petříková, 2010) je čím dál typičtější **zahlcení podniku daty a informacemi**. Proto je nutné data a informace třídit, zpracovávat s ohledem na jejich význam a využití **pro potřeby podnikového řízení**. V současnosti se **zejména znalosti stávají jedním z nejvýznamnějších faktorů konkurenční výhody každého podniku**. Moderní podnik vnímá **znalosti, jako výraznou a trvalou konkurenční výhodu**, klíčovou schopnost či tržní pravomoc. Efektivní **management znalostí** by se měl postarat o to, aby znalosti nebyly pouze hromaděny, ale aby byly včas a racionálně využívány. Knowledge Management je tedy definován, jako systematický a integrující proces řízení a koordinace širokého portfolia aktivit podniku, tj. získávání, vytváření, ukládání, sdílení, rozvíjení a užití znalostí jednotlivců a skupin s cílem dosažení vyšší podnikové výkonnosti.

Tabulka 3: Cyklus znalostního managementu

Stávající znalosti	Integrace současných znalostí do strategického řízení podniku.
Tvorba znalostí	Nacházení nových pracovních postupů rozvíjí know-how v oblastech práce s přijímáním pracovníků, hodnocení, odměňování, motivace, komunikace, vzdělávání.
Zachycení znalostí	Posouzení hodnoty nových znalostí, nalezení způsobů jejich prezentace napříč podnikem, motivace, komunikace.
Zařazení znalostí	Zařazení nových znalostí do správného kontextu pro využití pracovníků.
Uskladnění znalostí – znalostní sklady	Znalosti musí být připravované kdykoliv k využití, integrace znalostí do podnikového IS.
Správa znalostí	Znalosti musí být neustále revidovány a ověřovány z hlediska významu a přesnosti
Rozšiřování znalostí	Znalosti musí být zpřístupněny v použitelné formě komukoli, kdo je v podniku momentálně potřebuje.

Zdroj: vlastní (podle Petříková, 2010)

Dobře fungující management znalostí přináší podnikům řadu výhod zejména (Petříková, 2010): práce se znalostmi rozvíjí schopnosti pracovníků, zlepšuje kvalitu myšlení, pomáhá překonávat bariéry mezi odděleními, zvyšuje spokojenost pracovníků, zlepšuje neformální komunikaci, umožňuje identifikovat schopné pracovníky, snižuje náklady, protože umožňuje předávat lepší pracovní postupy, zamezuje duplicitám, zlepšuje kvalitu produktu či služby, snižuje čas na výrobní i nevýrobní cykly, zvyšuje inovační kapacitu, ulehčuje práci manažerům.

Management znalostí je tedy úmyslná činnost, jejímž cílem je zajištění znalostí ve správnou chvíli.

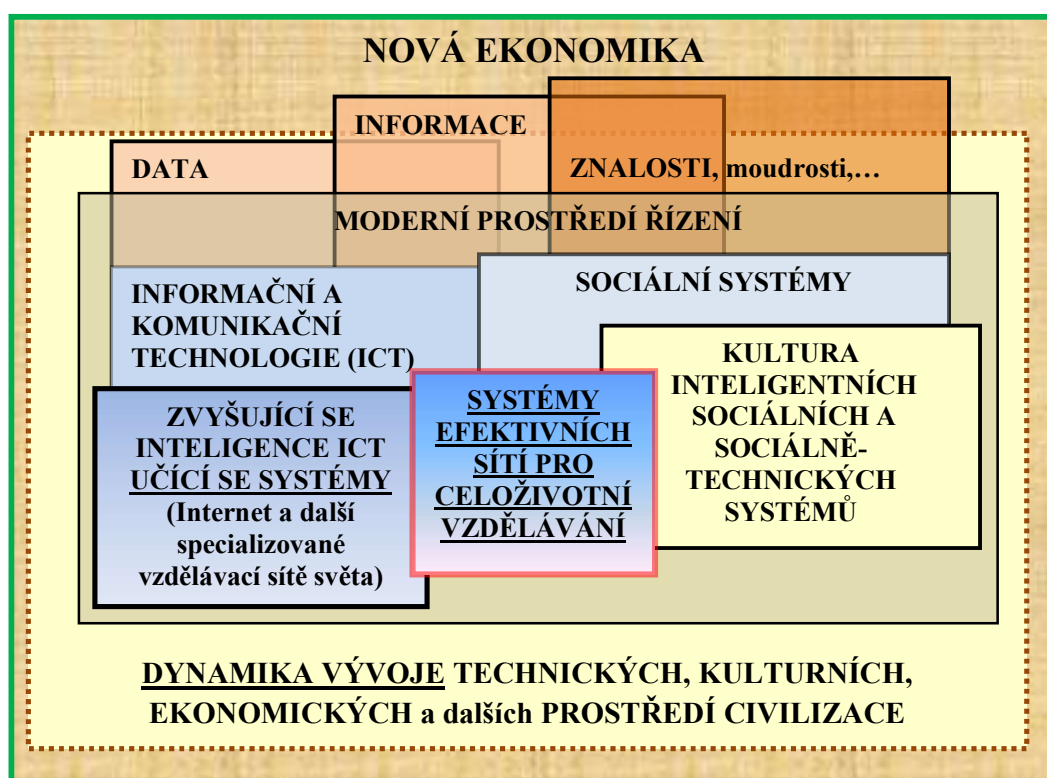
Schopnost podniku (Vodák, 2011) **učit se rychleji než konkurence může být do budoucna jedinou udržitelnou konkurenční výhodou.** V atmosféře povzbuzující nové iniciativy mohou zaměstnanci sami porovnávat současný směr a výsledky se závazky, které si dali, ať už v existujících plánech či v nepřetržitém dialogu o hledání nových směrů podnikání. Informace o výkonnosti a současném stavu jsou nezbytné zaprvé k tomu, aby zaměstnanci mohli zhodnotit svůj rozvoj, za druhé by měly být pokládány za nástroj umožňující managementu ujištění, že různé části podniku a jednotlivci jednají ve shodě s celkovou strategií. Vidět svůj vlastní rozvoj je pro zaměstnance výraznou motivací i jistou formou odměny.

Při řízení znalostí hraje (Petříková, 2010) **velmi důležitou roli správné fungování znalostního managementu.** Znalostní management je důležitý pro řízení lidských zdrojů, řízení podniků a celé podnikové kultury. Mezi organizační struktury, které využívají podporu znalostního managementu, patří především podniky, které dávají dohromady formální a

neformální znalosti a zjednodušují přístup k těmto informacím a jejich sdílení v takových kontextech, kde znalosti musí být modelovány, strukturovány a propojeny.

V rychle se rozvíjejícím světě (Vodák, 2011) jsou stále častěji **znalosti** postaveny na spolupráci na dálku s multidisciplinárními týmy, které jsou **podporované elektronickou komunikací a informační infrastrukturou**. Pro správné fungování znalostního procesu je nutné podpořit fungování lidských zdrojů. Kvůli **exponenciálnímu růstu znalosti** je téměř nemožné, aby podniky fungovaly v izolaci. **Rozvoj a vzdělávání zaměstnanců** nepřímo zlepšují tvorbu hodnoty, napomáhají vytváření a rozvoji znalostí, schopností a dovedností zaměstnanců, přispívají ke snadnější interakci mezi jednotlivci a skupinami v podniku a **jsou motorem a základní příčinou tvorby hodnot v podniku**.

Obrázek 18: Nová ekonomika a celoživotní vzdělávání



Zdroj: vlastní (podle Janková, 2014)

Termín **nová ekonomika** (Nová ekonomika, 2015) vymezuje aktéry prostředí, kteří využívají nové technologie. Na základě tohoto klíče, lze rozdělit jednotlivé podniky působící na libovolných trzích (zejména ve vysoce vyspělých ekonomikách) na podniky „nové“ ekonomiky a podniky „staré ekonomiky“.

Mezi ekonomy neexistuje (Kislingerová, 2008) jednoznačná shoda ve vymezení nové ekonomiky, lze ji však přiřadit následující čtyři rysy: vysoká přidaná hodnota, kterou přinášejí zboží a služby, jež úzce souvisejí se znalostmi a vzděláním, výrazně se zvýšil prostor pro agilní podniky. Informační technologie poskytly společnostem nástroj k provádění rychlých a

účinných změn, nová ekonomika a s ní související rozvoj informačních a komunikačních technologií výrazně omezila problém geografických vzdáleností, výrazné omezení (či přímo vyloučení) zprostředkovatelů a jejich služeb.

Nová ekonomika (Kislingerová, 2008) (přestože jde o obtížně vymezitelný pojem) disponuje několika kvantitativními ukazateli, které vytvářejí výzkumné instituce a statistické služby. Cílem ukazatelů je novou ekonomiku charakterizovat. Za hlavní ukazatele lze pokládat:

- **Index znalostní ekonomiky** (Kislingerová, 2008) – Projekt Světové banky Knowledge Assessment Matrix – **KAM** – **Index** znalostí měří schopnost vytváření, přejímání a šíření znalostí. Index je konstruován jako průměr normalizovaných hodnot klíčových proměnných pilířů znalostní ekonomiky: ekonomické podmínky, vzdělávání, inovace, informační a komunikační technologie.
- **Znalostní ekonomika** (Keller, 2008) (resp. **nová ekonomika**) **pracuje s předpokladem, že každá investice do vzdělávání (zvyšování kvalifikace) lidských zdrojů znamená několikanásobné zúročení vkladu.** Ekonomové očekávají vyšší konkurenceschopnost ekonomiky dané země, sociologové vnímají vyšší vzdělanost obyvatelstva za účinný nástroj řešení sociálních problémů, pohledem politologů je koncept znalostní společnosti vnímán jako nezbytný předpoklad pro rozvoj demokratické společnosti.

3.3.9 Charakteristika učící se organizace

Pod pojmem učící se organizace (Janišová, 2013) chápeme organizaci, která přijala a zvládla výzvu „*naučit se učit*“. **Učící se organizace** neustále testuje a vyhodnocuje zkušenosti a na základě zpětné vazby je **transformuje ve znalosti, jež jsou přístupné celému podniku.**

Učící se organizace je postavena na pěti stavebních kamenech, k nimž patří (Janišová, 2013):

- osobní mistrovství,
- učení se v týmu,
- mentální modely,
- sdílená vize,
- **systémové myšlené.**

Osobní mistrovství (Janišová, 2013) spočívá v neustálém rozvíjení manažerských kvalit řídicích představitelů podniku. Je založeno na sebereflexi, zpětné vazbě a potřebách podniku. Je důležité, aby se management naučil vnímat současný stav, jeho silné a slabé stránky, a identifikovat příležitosti a hrozby, které v časovém vývoji mohou objevit. Osobní mistrovství je založeno na osobním růstu manažerů v souladu s potřebami podniku. **Učení se v týmu** představuje schopnost naučit se učit a nikdy se učit nepřestat. Tým nesmí nikdy ustrnout, musí neustále monitorovat a vyhodnocovat pokrok strategie a přijímat strategická opatření. Ta je pak nutné komunikovat dovnitř podniku a efektivně řídit změnu. Manažeři musí otevřeně deklarovat odhodlání a závazek implementovat změnu jako tým a takovou deklaraci naplňovat svými

manažerskými činy. **Mentální modely** jsou obrazy světa tak, jak mu rozumíme, jak ho poznáváme a jak si ho mentálně utváříme. Na základě mentálních modelů přijímáme rozhodnutí a následně konáme. **Sdílená vize** je předpokladem, respektive nutnou podmínkou pro pokrok. Sdílenou vizi je třeba spoluvytvářet a komunikovat, aby si ji všichni zaměstnanci podniku vzali za svou. Vize musí pracovníku daného podniku motivovat a naplňovat jejich očekávání. **Systémové myšlení** vychází z principu, že podnik je chápán jako systém tj. komplexní entita, která funguje na základě interakce jednotlivých částí systému. Každá část systému může ovlivnit celek. Malé změny mohou přinést velké výsledky.

Obrázek 19: Princip učící se organizace



Zdroj: vlastní (podle Janišová, 2013)

3.4 Hodnocení konkurenceschopnosti podniku

Konkurenceschopnost (Kislingarová, 2008) lze chápat jako soubor předpokladů pro dosahování **dlouhodobě udržitelné růstové výkonnosti** a s tím související zvyšování ekonomické úrovně v podmínkách vnější a vnitřní rovnováhy.

Konkurenceschopnost podniku (Kislingarová, 2008) je charakterizována jako schopnost neustále vykazovat růst produktivity. Jedná se tedy o situaci, kdy dosahujete s omezenými vstupy práce a kapitálu vyšších výstupů. Konkurenceschopnost podniku se odráží na podílu na trhu. Získáním, udržením či zvyšováním podílu na trhu získáme představu o konkurenceschopnosti podniku. Zlepšování konkurenční pozice podniků stále více závisí na využívání kvalitních vstupů. Za kvalitní vstupy se považují především, výzkum a vývoj, technologický pokrok, zlepšování kvalifikace pracovní síly, tvorba a uplatňování inovací. **Ve znalostní ekonomice je komplexní inovační systém předpokladem a podmínkou pro dlouhodobě udržitelný růst a konkurenceschopnost.** Tento systém však nesmí být založený jen na samotném výzkumu a vývoji, ale také na tvorbě znalostí souvisejících s jejím uplatňováním a následnou realizací.

V mezinárodním kontextu lze vymezit čtyři rozměry konkurenceschopnosti (Kislingarová, 2008): **technologická konkurenceschopnost** (výdaje na vědu a výzkum, patenty, vědecké publikace), **znalostní konkurenceschopnost** (úroveň vzdělání, technologií a

jejích optimální využití), **cenová konkurenceschopnost** (v globálním světě dochází k razantnímu snižování nákladů, cenovou konkurenční výhodu mají země s nízkými jednotkovými pracovními náklady), **poptávková konkurenceschopnost** (soulad mezi strukturálním vývojem zahraniční poptávky a vývojem země).

Konkurenceschopnost (Kislingerová, 2008) **podniků je nejenom důsledkem její tržní adaptability, ale je i výrazně ovlivněna podnikatelským klimatem.** Podstata konkurenceschopnosti je kombinace znalostní revoluce a globalizace, která přináší významné příležitosti pro podporu ekonomického a sociálního rozvoje.

Vliv ICT na konkurenceschopnost

Informační a komunikační technologie (Štamfestová, 2013) **se stávají základním pilířem znalostní ekonomiky jakožto zásadní zdroj konkurenceschopnosti s velkým potenciálem pro udržitelný rozvoj.** Nicméně je zřejmé, že samotné ICT ji zabezpečit nemohou, jelikož až kombinace s lidským kapitálem je pro podniky užitečná. Jako další charakteristiky ICT kromě závislosti na kvalifikovaných lidských zdrojích lze považovat dynamické technologické změny, rychle rostoucí rozsah použití a s tím do jisté míry související snižování se nákladů na nové vybavení a software.

Skutečnost (Štamfestová, 2013), **že je v posledních letech nacházen pozitivní vliv mezi ICT a výkonností podniku ukazuje na jistý posun a zlepšení ICT managementu a také to, že podniky uskutečnily jistá přizpůsobení a restrukturalizace, které pomáhají těžit z přínosů implementace a investic do ICT.** Samozřejmostí je, že na obdržení výsledků se nemalou měrou podílí i metodika výzkumu a zároveň nastavení měření jednotlivých konstruktů, tzn. výběr konkrétních metrik, prostřednictvím nichž se bude měřit výkonnost podniku a charakteristiky ICT. Pro měření efektivnosti podnikových ICT lze využít např. nástroj COBIT (Control Objectives for Information and related Technology) vytvořený v roce 1996 asociací ISACA (Information Systems Audit and Control Association) a institutem ITGI (IT Governance Institut). Jedná se o sadu tzv. nejlepších praktik poskytující dále i soubor metrik a procesů za účelem měření a řízení podnikových ICT.

Vliv elektronického vzdělávání na konkurenceschopnost podniku

Konkurenceschopnost, respektive schopnost konkurovat, můžeme definovat (Kuchárčíková, 2009), **jako soubor institucí, politik a regulací podporující vysokou úroveň produktivity a podněcující její dlouhodobě udržitelný růst.** Na podnikové úrovni patří mezi významné faktory zvyšování konkurenceschopnosti, zvyšování produktivity práce, uplatňování moderních metod řízení a marketingu, aplikace nových trendů v ICT a při poskytování služeb, schopnost včasného zavádění inovací, lepší organizace práce, zkvalitnění práce s lidskými zdroji, zvyšování hodnoty lidského zaměstnanců a práce s perspektivními a talentovanými pracovníky.

Podniky nejčastěji považují (Kuchárčíková, 2009) **za nejvýznamnější faktory konkurenčního soutěžení kvalitu produktu, péči o zákazníka, flexibilitu, odborné znalosti a technologický rozvoj spolu se strategií snižování nákladů.** Už mnohem méně se soustřeďují na inovace v oblasti práce se zákazníkem. Neuvědomují si, že inovacemi v této oblasti poskytují hodnotu svým klientům a navíc ještě získávají nové možnosti uplatnění a růstu na trhu. Právě tyto aspekty silně závisejí na schopnostech, dovednostech a kompetencích lidského kapitálu. Rozdíl v zaměření na inovace podniků tuzemských a zahraničních bývá značný. S největší pravděpodobností je to projev nedostatku strategického myšlení, ale i

finančních prostředků, které je třeba do rozvoje inovací v jejich technickém i lidském rozměru vložit.

Investice do lidského kapitálu podniků (Košťan, 2002) přidávají hodnotu jejich podnikání. Ukazuje se, že podniky ochotné investovat do rozvoje svých zaměstnanců jsou ekonomicky úspěšné a úměrně s výškou investice roste rovněž přidaná hodnota na zaměstnance. Na druhé straně se stále vyskytují nedostatky v přístupu k investicím do lidského kapitálu. Projevuje se to například chybami v plánování těchto investic, slabou kontrolou investic, nedoceňováním významu klíčových kompetencí a celkově příliš obecným, málo adresovaným přístupem k investicím do rozvoje zaměstnanců. **Když hovoříme o investicích do lidského kapitálu, máme na mysli především investice do vzdělávání a do rozvoje dovedností přímo na pracovišti. Význam lidského kapitálu pro dlouhodobý úspěch podniku je nesporný.**

3.4.1 Ekonomické kritérium

HARRY POLLAK VYJÁDRIL SVŮJ NOVÝ MODEL (Kislingarová, 2014) **na empirickém sběru dat** a orientuje se především na podmínky „životaschopnosti“ čili předpoklady dlouhodobé existence firmy. Specifikem modelu je, že vychází z kvalitativních charakteristik podniku a odráží okolí podniku jako základní faktor prosperity. Nebude-li podnik schopen uplatnit své produkty na trhu, budoucnost mu excelentní hodnoty zjištěné z účetních výkazů současnosti nezajistí, protože nereflektují dlouhodobý potenciál. **Harry Pollak ve svém modelu hodnotí následující oblasti, které podstatným způsobem ovlivňují budoucnost podniku:**

Tabulka 4: Metodika Harryho Pollaka

Zkoumaná oblast	Body
Finanční výsledek	8
Spokojenost finančních účastníků	11
Spokojenost zákazníků	11
Výrobky odpovídající trhu	12
Výzkum trhu na cílený pokrok	13
Zaměstnanci	8
Kapitálová struktura	10
Spolehlivost dodavatelů	7
Výhodná lokalizace podniku	9
Vztah k životnímu prostředí	11

Zdroj: vlastní (podle Kislingarová, 2014)

Na základě zkušeností přiřadil autor jednotlivým bodům váhu danou maximálním bodovým hodnocením, součet maximálních hodnot všech parametrů dává 100. Cílem je získat co nejvyšší bodové ohodnocení, přičemž podle získaných bodů je vytvořena následující škála míry schopnosti přežít.

Tabulka 5: Bodové ohodnocení metodiky Harryho Pollaka

Bodové ohodnocení	Ekonomická interpretace
81 – 100	vitalita je téměř zaručena
61 – 80	vitalita je u podniku pravděpodobná
41 – 60	musí dojít ke změně, podniková vitalita je nalomená
21 – 40	podnik je „nemocný“
0 – 20	podnik se nachází v těžké krizi

Zdroj: vlastní (podle Kislingerová, 2014)

3.4.2 Informační kritérium

Pomocí **metody HOS** (Koch, 2010) lze **posoudit** informační systém podniku **podle osmi klíčových oblastí (hardware, software, orgware, peopleware, dataware, zákazníci, dodavatelé a management)** a lze tak zjistit, zda jsou tyto oblasti na podobné úrovni. Pokud je jedna ze zkoumaných částí nevyvážená, vede to k neefektivitě celku. Úroveň systému je dána právě nejslabším článkem.

Pro hodnocení (Koch, 2010) se používá číselná stupnice 1 až 4, kde vyšší číslo představuje lepší stav zkoumané oblasti. Za vyvážený systém je pak považovaný takový informační systém, kde všechny osy mají stejné hodnocení, nebo nejvýše tři z nich se odlišují od ostatních nejvýše o hodnotu.

Na základě získaných výsledků (Koch, 2010) je možné zvolit několik protiopatření, jako například strategii útlumu, strategii udržení současného stavu nebo strategie zlepšení rozvoje. **Autorem této metody je doc. Ing. Miloš Koch, Csc., VUT v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky.**

3.4.3 Vzdělávací kritérium

Analýza potřeb vzdělávání

Analýza potřeb vzdělávání (Vodák, 2011) **v podstatě spočívá ve shromažďování informací o současném stavu znalostí, schopností a dovedností pracovníků, o výkonnosti jednotlivců, týmu a podniku, a v porovnání zjištěných údajů s požadovanou úrovní.** Výsledkem této analýzy je zjištění mezer ve výkonnosti, které je třeba eliminovat, se zaměřením na takové, které je možné odstranit vzděláváním. Dalším výsledkem je návrh vhodného vzdělávacího programu. Vzdělávání zaměstnanců se musí vždy zaměřit na zvýšení výkonnosti, na dosažení konkrétních cílů podniku.

Celoživotní vzdělávání (Vodák, 2011) je činnost, která by měla odpovídat potřebám konkrétního podniku. **Nové situace automaticky přinášejí potřebu vzdělávání.** Mnoho nových situací přinášejících změny v interním či externím prostředí se objeví neočekávaně. V důsledku toho mají podniky málo času na plánování a realizaci vhodné odezvy ve formě vzdělávání.

Mezi zdroje informací o budoucích potřebách vzdělávání patří (Vodák, 2011): *strategické podnikové plány*, zejména pak plány expanze, diverzifikace a zvyšování hodnot pro zákazníka, které povedou ke zvýšeným nárokům na vzdělávání. Restrukturalizace a z ní vyplívající redukce stavu zaměstnanců a změna rozvrstvení, které povedou ke změnám v pracovních specifikacích, a tím i v požadavcích na výkonnost, změny v konkurenčním prostředí, *nové technologie a systémy*, např. instalace nových informačních systémů, klade nároky na ty, kdo je budou obsluhovat, ale i na ty, kdo budou jejich výstupy používat ve své práci, *změny řízení a výkonnosti*, např. snížení produktivity povede k hledání možných příčin. Ty mohou poukázat na odlišnosti ve výkonnosti různých oddělení podniku a často vedou ke konstatování potřeby vzdělávání.

Proces identifikace vzdělávacích potřeb (Vodák, 2011) **probíhá ve třech etapách.** V **první etapě** je realizována analýza podnikových cílů. Má-li být vzdělávání úspěšné a efektivní, je třeba sledovat celkovou strategii podniku a podnikové cíle. Zároveň se tak formuje a získává podpora i ze strany managementu. Důležité je zajistit, aby všichni pracovníci znali strategii podniku a ztotožnili se s ní. V procesu analýzy cílů směřujících k identifikaci vzdělávacích potřeb je důležité přihlížet k podnikové kultuře, která odráží systém hodnot příslušného podniku. **Ve druhé etapě** jsou analyzovány znalosti zaměstnanců. Údaje pro analýzu je možné získat z popisů, specifikací a kvalifikačních charakteristik pracovních míst. Takto získané údaje jsou porovnány se skutečným stavem schopností zaměstnanců, je zjišťován styl vedení managementu na všech úrovních řízení, kultura pracovních vztahů apod. Výsledkem je informace o potenciální potřebě vzdělávání. Každý zaměstnanec má jedinečné a individuální potřeby vzdělávání vzhledem ke svému konkrétnímu pracovnímu místu, úrovni vzdělání, zkušeností, ke kulturnímu zázemí a ke své osobnosti. Důraz na hodnocení individuálních vzdělávacích potřeb umožňuje připravit vzdělávání „na míru“, přizpůsobit se potřebám jednotlivce a sledovat cíle, za něž se jednotlivec cítí být zodpovědný. **Třetí etapa** je zaměřena na analýzu osob, kdy jsou individuální charakteristiky zaměstnanců porovnávány s požadavky podniku. Údaje je možné získat ze záznamů o hodnocení pracovníka, o jeho vzdělání, kvalifikaci, absolvování vzdělávacích programů apod.

Každá etapa procesu identifikace (Vodák, 2011) **vzdělávacích potřeb začíná fází sběru informací**, kdy je porovnávána aktuální úroveň výkonu, ale i znalosti zaměstnanců se standardem. Informace o podstatě činnosti pracovního místa a dosahované úrovni výkonnosti můžeme získat za pomoci různých metod, jakými jsou například strukturovaný rozhovor, skupinová diskuse, dotazník či pozorování. Jde o jednoduché a snadno použitelné metody.

Z pohledu úspěšnosti procesu identifikace (Vodák, 2011) vzdělávacích potřeb je důležité množství a vypovídající hodnota informací o podniku, jeho činnostech a lidech. Při získávání údajů je kromě uváděných metod používáno rovněž studium a zpracování interních dokumentů podniku, workshopy s managementem a vybranými zaměstnanci, sledování pracovního výkonu, hodnocení výkonu a sebehodnocení. V praxi je potřeba použít kombinaci technik nejvhodnějších pro danou situaci v podniku. Jako zdroje je pro zpracování potřebných informací možné využít strategii, cíle podniku, organizační strukturu, finanční plány a zprávy, ukazatele fluktuace a úrazovosti, organizační řád, marketingové plány, systém hodnocení zaměstnanců či jiné interní dokumenty. Získané údaje je třeba interpretovat a hodnotit ve vztahu k míře, v níž poskytují možnost zvýšit výkonnost zaměstnanců a celého podniku.

Sběrem údajů je získáno velké množství informací z různých zdrojů. **Při jejich zpracování je nutné zachovat objektivitu**, což umožňuje uplatnění některých zásad (Vodák, 2011): zvážit ty faktory, které ovlivňují především problém ve výkonnosti jednotlivce nebo celého podniku, zaměřit se na získání komplexního pohledu na problém, což umožní konzultace se všemi zodpovědnými pracovníky, využít přístupu perspektivy, při němž je získán objektivní pohled na zaměstnance a na problém z perspektivy jiného pracovníka – pohled, který vychází z jeho postojů, názorů a informací a jsou mezi nimi hledány vzájemné souvislosti.

Výsledkem procesu (Vodák, 2011) analýzy a identifikace vzdělávacích potřeb je seznam vzdělávacích a dalších potřeb zaměstnanců a **návrh vzdělávacího programu**.

Plánování vzdělávání

Výstupem fáze identifikace potřeb (Vodák, 2011) **vzdělávání je vypracovaný návrh vzdělávacího programu, což představuje proces přípravy učebních osnov a materiálu splňujících požadavky vzdělávání a rozvoje.**

Proces plánování vzdělávání se skládá z těchto fází (Vodák, 2011): **přípravná fáze**, která zahrnuje specifikaci potřeb, analýzu účastníků a stanovení cílů vzdělávacího projektu, **realizační fáze** představuje vývoj a zpracování jednotlivých etap vzdělávacího projektu a vlastní realizaci ve formě úkolů a stanovení pořadí témat. Jde tedy o určení způsobu, jímž bude vzdělávání probíhat. Na počátku této fáze jsou stanoveny vhodné techniky vzdělávání. Při jejich volbě je nutné brát v úvahu lidský faktor z pohledu intelektuálních schopností a vzdělání a zároveň zařazení účastníků na různých úrovních řízení v podniku, včetně jejich motivace. Při volbě technik je třeba zohlednit i počet účastníků, priority podniku, podmínky podniku, možné obavy účastníků a potřeby vzájemné spolupráce mezi lektorem a studentem, **fáze zdokonalování** je částí procesu vzdělávacího plánu, v níž jde o průběžné hodnocení jednotlivých etap vzdělávacího programu vzhledem ke stanoveným cílům. Jsou hledány možnosti zlepšení celého procesu vzdělávání za využití vhodných technik a hodnotících modelů včetně vhodných přístupů objektivizace přínosů vzdělávacího projektu.

Každý plán vzdělání musí obsahovat (Vodák, 2011): témata vzdělávání, cílovou skupinu účastníků/studentů, techniku vzdělávání, časový rámec, způsob hodnocení.

Realizace vzdělávání

Po ukončení plánovací fáze (Vodák, 2011) je možné začít s realizací konkrétních vzdělávacích aktivit v souladu s plánem podnikového vzdělávání.

Fáze realizace obsahuje tyto nezbytné prvky (Vodák, 2011): **cíle vzdělávacího procesu**, které určíme na základě stanovených potřeb vzdělávání. Aby naplnění cílů vzdělávacích aktivit přineslo požadovaný výsledek je vhodné, aby účastníci měli možnost seznámit se s cíli kurzu předem, což může zvýšit jejich motivaci a vnitřní nastavení na příjem informací, **program** musí být přizpůsobený konkrétní vzdělávací akci a měl by obsahovat časový harmonogram, témata a použité metody, **motivace** zaměstnanců ke vzdělávání a zvyšování vlastního potenciálu je velmi významným prvkem vzdělávacího procesu. Jsou-li účastníkům ujasněny cíle a je dohodnut kontrakt pro danou vzdělávací akci, je třeba zvyšovat motivaci účastníků. **Motivace ke vzdělávání, tedy ochota zdokonalit znalosti ve velké míře ovlivňuje efektivitu vzdělávání.** Na motivaci působí: hodnota, již účastníci přikládají učebním aktivitám ve vztahu ke svému současnému pracovnímu zařazení a budoucí kariéře, a náročnost úkolů v rámci vzdělávacích aktivit. Jsou-li úkoly příliš lehké, ztrácejí účastníci

zájem a pozornost, jsou-li naopak příliš náročné, úsilí účastníků se bude v průběhu vzdělávací akce snižovat, okolnosti, zda program kurzu vychází ze zjištěných potřeb vzdělávání, nebo jde jen jednorázovou akci bez zohlednění vzdělávacích potřeb účastníků.

Mezi základní motivy vedoucí management podniku k investicím do vzdělávání zaměstnanců patří zejména (Vodák, 2011): vzdělávání zaměstnanců je nutným předpokladem zvyšování výkonnosti jednotlivců, týmů a celého podniku, **vzdělávání je významným prvkem zvyšování konkurenční schopnosti podniku**, vzdělávání podporuje motivaci pracovníků celého podniku, vzdělávání pomáhá lépe zvládat změny současného dynamického působení trhů a celého podnikatelského prostředí.

Mezi základní motivační faktory zaměstnanců patří (Vodák, 2011): zlepšování postavení v týmu, udržení pracovního místa, pracovní postup, možnost vlastní seberealizace, získání kvalifikace, zvýšení pracovní výkonnosti a kvality práce, zvýšení flexibility a připravenosti na změny, vyšší platové ohodnocení, získání sociálních výhod a možnost uplatnění vlastního potenciálu při nových příležitostech.

Metody vzdělávání, kam patří (Metody vzdělávání pracovníků, 2015): **Instruktaž** při výkonu práce je nejčastěji používanou metodou především při zácviu nováčka, nebo při přechodu z jiné části podniku, kdy se stálý pracovník například zaučuje na jiném stroji apod. **Coaching** je na rozdíl od instruktaže při výkonu práce zdlouhavější metodou instruktaže. Jde o soustavné podněcování a směřování pracovníka k žádoucímu výkonu ze strany vzdělavatele, což má pracovníka motivovat. **Cross training** (rotace práce) je metoda vzdělávání, kdy je pracovník pověřen různými úkoly v různých úsecích podniku, tato metoda je hojně využívána v případě řídicích pracovníků, kteří potřebují poznat všechny druhy práce v podniku. **Pracovní porady** jsou též považovány za určitý proces vzdělávání, kde se konzultují a řeší nastalé problémy. **Brainstorming** je též formou případových studií, v tomto případě je však každý člen skupiny vyzván, aby přišel s vlastním řešením problému. Řešení všech členů skupiny se následně dají dohromady a hledá se jedno optimální řešení. **Simulace určité situace** je zaměřena více na praxi, kdy jsou například dva zaměstnanci pověřeni předstírat určitou scénu, která se může v podniku vyskytnout a musí ji řešit. **Hraní rolí** – manažerské hry je metoda zaměřená na tvůrčí rozvoj manažerských pracovníků vyžadující kreativitu, samostatnost a orientaci na rozvoj praktických schopností účastníků. **Assesment centre** je diagnosticko-výcvikový program vzdělávání a výběru pracovníků, kde jsou nastíněny problémy, které bude daný pracovník řešit každý den a je monitorováno, jak si s tím pracovník poradí, jak zvládne stres, více práce apod.

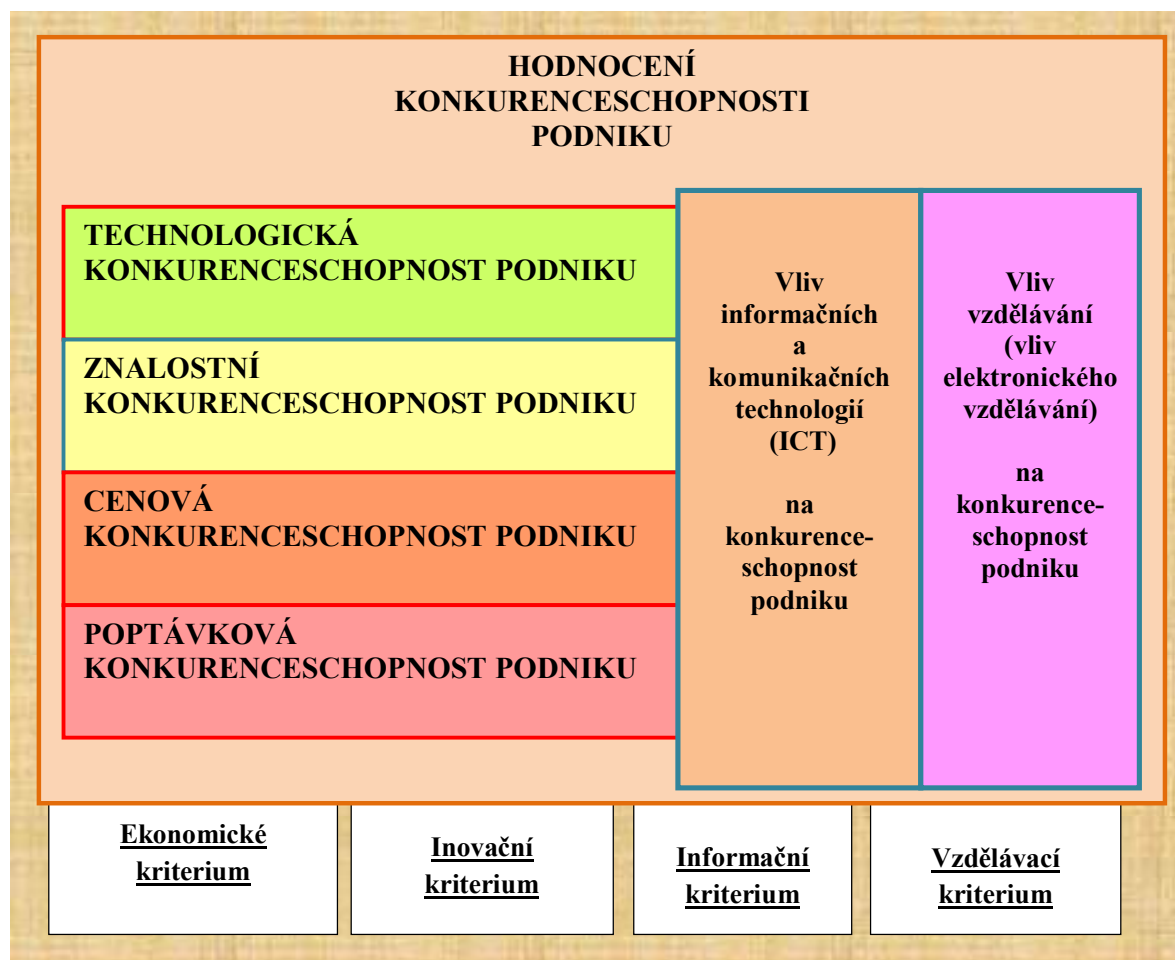
3.4.4 Inovační kritérium

Inovace znamená zdokonalení. Inovace představuje (Inovace, 2016) komplexní proces od nápadu, přes vývoj až po případnou realizaci. Inovace je tedy více než **kreativita** nebo **invence**, které jsou sice nutnou součástí inovací - přináší nové myšlenky - ale samy o sobě nepostačují k naplnění inovace. Řada nových nápadů nevede k inovacím, protože nejsou realizovatelné (z technického, praktického či ekonomického hlediska). Výsledkem inovací je zlepšený **proces, výrobek, služba** či cokoliv dalšího.

Obvykle se rozlišují tyto typy inovací (Inovace, 2016): Inovace produktu nebo služby, inovace procesu, organizační inovace, marketingové inovace.

Inovace v praxi jsou klíčovým hybným faktorem evoluce všech podniků. Díky inovacím dochází k zavádění nových produktů, jejich zdokonalování a vývoji, ke zvyšování **efektivnosti** práce, snižování **nákladů**, či zlepšování **kvality**. Povzbuzování inovací v podnicích je nedílnou součástí dobrého řízení a je součástí přístupů k řízení kvality.

Obrázek 20: Hodnocení konkurenceschopnosti podniků



Zdroj: vlastní (podle Inovace 2016)

3.5 Užití umělé inteligence v modelování

Umělá inteligence (Mařík, 2011) je vědní disciplína **zaměřena na konstrukci systémů**, které při své činnosti projevují takové chování, které bychom považovali u člověka za projev jeho inteligence. Umělá inteligence se nadále profiluje jako silně **interdisciplinární vědní disciplína**. Je motivována filosofickými úvahami o symbióze člověka a stroje, nejmodernějšími informačními technologiemi od vestavěných aplikací až po Internet a mobilní komunikace a neobejde se bez dalšího intenzivního výzkumu v matematice a logice. Moderní **umělá inteligence musí reagovat na požadavky praxe**, inspirované mnohdy odvážnými vizemi informační společnosti, ale vždy se opírat o teoretický základ.

Umělá inteligence (UI) jako vědní disciplína (Umělá inteligence, 2011) se postupně formuje v posledních třiceti letech jako **průsečík několika disciplín**, jakými jsou např.

psychologie, neurologie, kybernetika, matematická logika, teorie rozhodování, informatika, teorie her, lingvistika atd. Její vývoj není zdaleka ukončen.

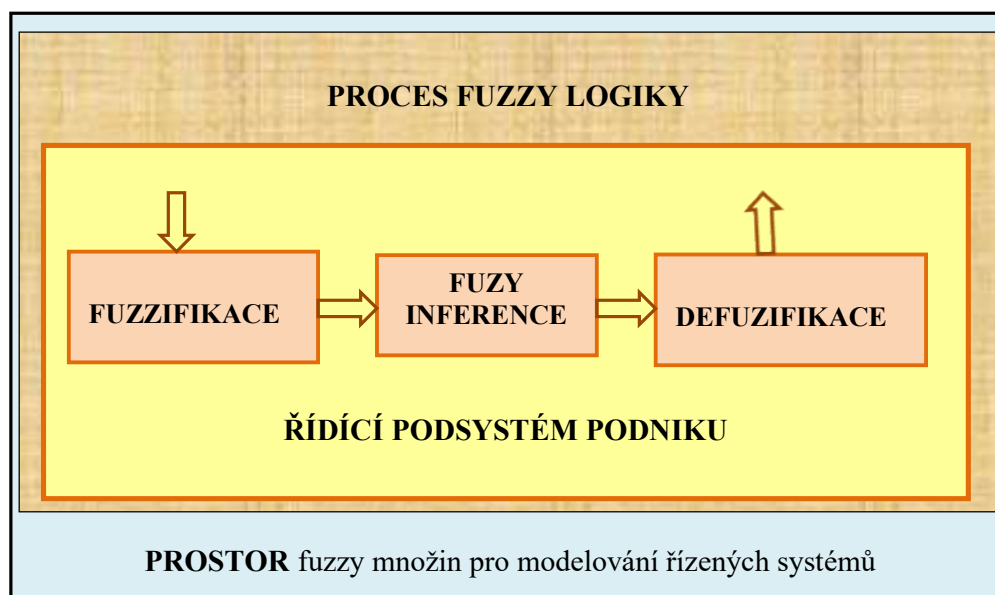
Mezi umělou inteligenci (Fuzzy logika, 2012) **patří fuzzy logika, která představuje rozšíření klasické booleovské logiky, díky němuž lze lépe pracovat s nepřesnými nebo vágními daty.** Tam, kde klasické logické uvažování vyžaduje pouze hodnoty ano a ne, může fuzzy logika pracovat s pojmy jako možná, skoro či velmi.

Fuzzy logika (Fuzzy logika, 2012) **se poprvé objevila v roce 1965 v článku, jehož autorem byl profesor Lotfi A. Zadeh.** Tehdy byl definován základní pojem fuzzy logiky a to fuzzy množina. **Slovo fuzzy znamená neostrý, matný, mlhavý, neurčitý, nejasný, vágní.** Odpovídá tomu i to, čím se fuzzy teorie zabývá: snaží se pokrýt realitu v její nepřesnosti a neurčitosti. Často se fuzzy logika nesprávně spojuje s pravděpodobností. U pravděpodobnosti zjišťujeme, jestli jev může nastat a s jakou pravděpodobností, kdežto u fuzzy logiky víme, že jev existuje a zjišťujeme jeho stupeň příslušnosti v určité množině (pravdivost výroku). *Např. máme červenou barvu, ale můžeme ji mít v různém odstínu.* Stupněm příslušnosti v rozsahu 0 – 1 (spojitě), jsme schopni tento odstín vyjádřit. Funkce, která tuto hodnotu přiřazuje, se nazývá **funkcí příslušnosti.**

Teorie množin definuje (Dostál, 2005) **množinu jako soubor prvků určitých vlastností.** Prvek potom do množiny patří, nebo ne (0 nebo 1). Jde tedy pouze o dva stavy. **Prof. Zadeh vytvořil teorii fuzzy množin a fuzzy logiky, kdy se určuje „jak mnoho“ prvek do množiny patří, nebo ne.** Užití míry členství odpovídá, v řadě situací lépe než užití konvenčních způsobů zařazování členů do množiny podle přítomnosti či nepřítomnosti. **Fuzzy logika tedy měří jistotu nebo nejistotu příslušnosti prvku k množině.** Obdobně se rozhoduje člověk při činnosti v oblasti duševní a fyzické u ne zcela algoritmizovaných činností.

Pomocí fuzzy logiky (Dostál, 2005) lze **najít řešení pro daný případ z pravidel, která byla definována pro podobné případy.** **Metoda, užívající nezřetelných množin (fuzzy), patří mezi metody, jež se používají v oblasti řízení podniků.** Kromě aplikací z fuzzy logiky se lze setkat i s kombinovanými systémy, např. s neuronovými sítěmi, tzv. neurofuzzy aplikacemi apod. **Proces fuzzy zpracování obsahuje tři základní kroky.** Jedná se o fuzzifikaci, fuzzy inferenci a defuzzifikaci.

Obrázek 21: Řízení podniků metodou nežřetelných (fuzzy) množin



Zdroj: vlastní (podle Dostál, 2005)

Další oblast umělé inteligence je tvořena neuronovými sítěmi. **Neuronové sítě** (Dostál, 2005) jsou modelem myšlení lidského mozku. Neuronové sítě jsou označovány termínem „černá skříňka“, neboť nelze znát detailně vnitřní strukturu systému. Na vnitřní strukturu systému, jenž je modelován „černou skříňkou“, klademe pouze několik předpokladů, které umožní popsat chování systému funkcí, jež provádí transformaci vstup-výstup. Neuronové sítě je vhodné použít v případě, kdy roli v modelovaném procesu hraje náhoda a kde deterministické závislosti jsou natolik složité a provázané, že je nedokážeme separovat a jednoznačně identifikovat. Jsou tedy vhodné pro modelování složitých, často nevratných, strategických rozhodnutí (např. v oblasti investičního modelování). Černá skříňka neuronové sítě pracuje ve dvou fázích. V první fázi vystupuje síť (model složitého systému) v roli nezkušeného člověka, tj. učí se nastavit své parametry tak, aby co nejlépe vyhovovaly požadované topologii sítě. V druhé fázi se stává síť „odborníkem“, neboť produkuje výstupy na základě znalostí získaných v první fázi. Při konstrukci každé neuronové sítě musíme definovat jednotlivé vrstvy sítě (vstupní, skryté, výstupní), jednotlivé vstupní a výstupní neurony, způsoby propojení neuronů navzájem mezi sebou (formulace přenosové funkce neuronů mezi skrytými vrstvami), způsob její výuky (s učitelem, bez učitele, v epochách) a proces získávání (vysávání) poznatků.

3.6 Modelování a řízení rizik

Podnikání (Rais, 2006) obecně znamená jistou investici majetku. Podnikatel doufá, že tato investice vynesie zisk. Pokud se věci nevyvíjejí podle plánu, investor může utrpět ztrátu; tato možnost ztráty představuje riziko podnikání. Podnikání může skončit úpadkem či

zaznamenáním ztráty z mnoha různých příčin. Rozdíly mezi těmito příčinami a jejich důsledky tvoří základ pro odlišnou klasifikaci rizik.

Riziko podnikání má negativní a pozitivní stránku: negativní stránka (*Downside risk*) je možnost vzniku ztráty, resp. možnost nedosažení plánovaných výsledků, pozitivní stránka (*Upside risk*) se spojuje s nadějí úspěchu a dosažení zisku.

Ve spojitosti (Rais, 2006) s možnými ztrátami podniku hovoříme o **výrobních rizicích, o technických, ekonomických, tržních či finančních rizicích**, které jsou spojeny s činnostmi podniku. Důsledky ztráty v podniku mohou ovlivnit jak jednotlivé činnosti podniku, tak i vlastní řízení podniku – mohou tedy ovlivnit průběh jednotlivých manažerských funkcí firmy. Ve spojení s manažerskými funkcemi v podniku nejčastěji hovoříme o **rizicích, které vyplývají z investičního rozhodování**.

Riziko znamená „vystavování se nepříznivým okolnostem“. Pojem riziko je definován různě (Rais, 2006): pravděpodobnost či možnost ztráty, obecně nezdaru, variabilita možných výsledků nebo nejistota jejich dosažení, odchýlení skutečných a očekávaných výsledků, pravděpodobnost jakéhokoliv výsledku odlišného od očekávaného, situace, kdy kvantitativní rozsah určitého jevu podléhá jistému rozložení pravděpodobnosti, nebezpečí negativní odchylky od cíle, nebezpečí chybného rozhodnutí, možnost vzniku ztráty nebo zisku, neurčitost spojená s vývojem hodnoty aktiva, střední hodnota ztrátové funkce, možnost, že specifická hrozba využije specifickou zranitelnost systému.

Klasifikace rizik: Systematické riziko (tržní riziko) (Hnilica, 2009) je riziko vyvolané společnými faktory a mění se v závislosti na celkovém ekonomickém vývoji. Postihuje v různé míře všechny hospodářské jednotky, resp. oblasti podnikatelské činnosti. Zdrojem může být např. změna peněžní politiky, daní, trhu, atd. Vzhledem ke svému charakteru tedy představují rizika makroekonomická. **Nesystematické riziko** (jedinečné, specifické riziko) (Hnilica, 2009) je riziko, které není na celkovém ekonomickém vývoji závislé. Jsou to rizika, která jsou specifická pro jednotlivé podniky, resp. aktivity. Taková rizika pak vzhledem ke svému charakteru představují rizika mikroekonomická.

Dalším rizikem (Rais, 2006), která mají vliv na řízení podniku jsou **politická rizika**, jenž jsou vyvolávána makroekonomickou a sociální politikou vlády, jindy jsou vyvolána nezákonnou činností (například povstání, nepokoje, války, teroristické akce). Politická rizika jsou zdrojem politické nestability. Politická rizika jsou prakticky všech zemí světa vyjádřena, tzv. *rating*. Rating je písemná zkratka, která udává pravděpodobnost platební neschopnosti sledovaného subjektu (státu, obce, banky, firmy) a která je udělována renomovanými agenturami (jako Standard & Poor's, Moody's atd.). V ratingu subjektu se odráží názor hodnotitele na finanční sílu subjektu, politická a legislativní rizika, stupeň korupce, schopnost ekonomického růstu subjektu a řadu dalších faktorů (v případě států se hodnotí například ochota spolupracovat a plnit nařízení Mezinárodního měnového fondu, Světové banky a dalších institucí). Rating všech zemí světa je rozdělen do základních skupin A až D, Česká republika se nachází ve skupině ratingu A3 (nejlepším hodnocením je skupina AAA - subjekty mají velmi vysokou schopnost plnění svých finančních závazků, nejhorší rating končí hodnocením C, jež vyjadřuje vážné ohrožení platební schopnosti subjektu. Rating lze považovat za účinný nástroj předpovídání platební neschopnosti sledovaného subjektu, čehož jsou si dobře vědomy i finanční instituce. Proto podnik (stát, obec či jiný subjekt) s lepším

ratingem má vždy větší šanci získat finanční půjčku s nižším úrokem než obdobný subjekt se špatným ratingem.

Řada rizik (Rais, 2006) patří mezi **neovlivnitelná rizika** (politická, hospodářská, obchodní, fiskální a jiná opatření státu, vnitropolitická situace a situace ve světě, vlivy globální ekonomiky a podobně), řadu dalších – **ovlivnitelných rizik** – může manažer snižovat či částečně odstranit.

Další skupinu tvoří **rizika finanční a nefinanční** (Rais, 2006): Finanční riziko je obvykle ovlivněno třemi faktory, a to (Rais, 2006): subjektem, který je vystaven možnosti ztráty, aktivy či příjmem, jejichž snížení hodnoty, zničení nebo změna vlastnictví jsou příčinou finanční ztráty, hrozbou (nebezpečím), které může zavinit ztrátu.

Mezi druhy finančního rizika patří zejména (Rais, 2006): riziko měnové, riziko úrokové, riziko likvidity, riziko bonity, riziko úvěrové.

Dále je možné na rizika pohlížet z hlediska vnímání časového horizontu (Rais, 2006): **Statická rizika** zahrnují takové ztráty, jejichž příčiny se nacházejí mimo změny v ekonomice, například spočívají v přírodních nebezpečích nebo v nepoctivosti jednotlivců. Statické ztráty zahrnují buď zničení majetku, nebo změnu jeho vlastnictví důsledkem nepoctivého jednání nebo selhání lidského faktoru. Statické ztráty mají tendenci objevovat se v čase s jistým stupněm pravidelnosti, a proto jsou předvídatelné. Protože jsou předvídatelná, lze statická rizika pojistit snadněji než rizika dynamická. Na rozdíl od dynamických rizik však nepředstavují statická rizika pro společnost přínos. **Dynamická rizika** mají příčinu ve změnách v okolí podniku a v podniku samém, vycházejí ze dvou množin faktorů. První množina faktorů jsou faktory vnějšího prostředí: politika, ekonomika, průmysl, konkurence, spotřebitelé. Z úrovně podniku nelze změny v těchto faktorech obvykle řídit či významně ovlivňovat (lze se samozřejmě přizpůsobit a využít nové situace ve prospěch podniku). Faktory vnějšího prostředí mohou, být příčinou finančních (či jiných) ztrát podniku. Protože dynamická rizika mohou postihnout velké množství jednotlivců a protože se neobjevují pravidelně, obecně se považují za hůře předvídatelná než rizika statická.

Také je možné rizika dělit na **čistá a spekulativní rizika** (Rais, 2006): Jedno z nejužitečnějších rozlišení rizik je dělení na rizika čistá a spekulativní. Spekulativní riziko popisuje situaci, kdy existuje možnost ztráty nebo zisku. Typickým příkladem spekulativního rizika je podnikání, kde společně s nadějí na úspěch existuje reálné nebezpečí neúspěchu. Dalším příkladem spekulativního rizika může být hazardní hra. Při ní je dobrovolně vytvářeno riziko s nadějí na zisk. Čtenář, který vsadí 1000 korun na výsledek nějaké sázkové hry, čelí možnosti ztráty i možnosti zisku. Mezi další faktory, které podmiňují vznik ztrát a které jsou základem spekulativního rizika, patří manažerská rozhodnutí v rámci podniku. Management každého podniku přijímá rozhodnutí o tom, co a jak se bude vyrábět, jak bude financována výroba a jak podnik bude obchodovat s výrobky. Pokud bude trh akceptovat cenu výrobků či služeb, podnik zaznamená zisk. Pokud ne, podnik utrpět ztrátu.

Podnikatel nebo kapitalista čelí při úsilí o vytvoření zisku spekulativním rizikům. Vložená investice může být ztracena, pokud trh produkt nepřijme za cenu dostatečnou k pokrytí nákladů, avšak toto riziko je vyvažováno možným ziskem. Naproti tomu pojem čistého rizika se používá k označení těch situací, které znamenají pouze možnost ztráty nebo ztráty žádné. Jedním z nejlepších příkladů čistého rizika je možnost ztráty vlastnictví majetku. Osoba, která zakoupí například automobil, od počátku čelí možnosti, že může dojít k jeho

poškození nebo zničení. Možné výsledky jsou ztráta nebo žádná ztráta. Pokud se ale bude jednat o podnikatele, který zakoupil automobil nikoliv pro cesty své rodiny na chatu, ale za účelem dosahování zisku, pak je možným výsledkem i zisk a z rizika čistého se stává opět riziko spekulativní.

3.7 Mezní oblast systému v prostředí modelování

Informační bezpečnost (Jašek, 2012) v práci považuji jako nový obor zabývající se **zabezpečením informací v počítačových technologiích**. Jeho počátky je možné vysledovat v první polovině osmdesátých let v období, kdy se v masovém měřítku začínají přesouvat agendy a data všeho druhu do privátních výpočetních systémů. Tyto systémy, jejichž hodnotu zatím představovala jen jejich pořizovací cena, se rázem stávají centrem soustředění nesmírných hodnot. Finanční domy vedou ve svých informačních systémech evidence účtů svých klientů, podniky je používají pro řízení výroby, armády do nich umísťují i ty nejutajovanější informace o obraně států.

V současné době (Jašek, 2012) připomíná zabezpečení IS systém zabezpečení a ochrany významného objektu. Hlavním cílem je komplexnost a provázanost jednotlivých dílčích opatření. Pro dosažení maximálního účinku je nutná spolupráce informační bezpečnosti s personální, majetkovou a dalšími typy zabezpečení příslušné organizace. Cílem provozovatele IS je dosažení co nejvyšší bezpečnosti systému, který zaručuje minimální úniky a možnosti zneužití informací. V případě selhání některého z bezpečnostních mechanismů pak co nejrychleji napravit vzniklé škody a v rámci možností dopadnout, nebo identifikovat viníka.

Bezpečnost systému je tedy chápána (Jašek, 2012) **jako komplexní zajištění systému**. Jde nám tedy o přístup do systému, manipulaci s hodnotami (tedy i s daty), vytváření záloh, antivirovou ochranu a další specifické aspekty daného informačního systému. Informační bezpečnost chápeme jako zodpovědnost za ochranu informací během jejich vzniku, zpracování, ukládání, přenosů a likvidace prostřednictvím logických, technických, fyzických a organizačních opatření, která musí působit proti ztrátě důvěrnosti, integrity a dostupnosti těchto hodnot.

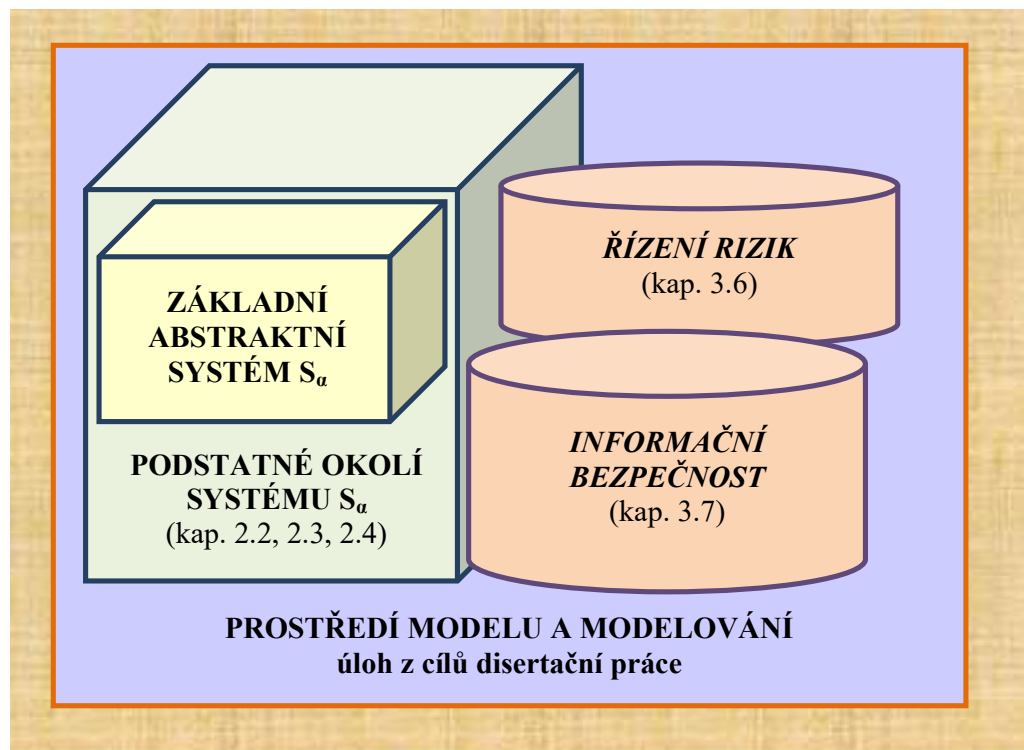
Bezpečný informační systém definujeme (Jašek, 2012) jako systém, který **chrání informace během jejich vstupu, zpracování, uložení, přenosu a výstupu proti ztrátě dostupnosti, integrity a důvěrnosti a při jejich likvidaci proti ztrátě důvěrnosti**. Dále uchová záznamy o modifikacích zpracovávaných informací.

Protože se každý informační systém (IS) skládá z více součástí, může být bezpečný IS (Jašek, 2012) vybudován pouze aplikací komplexních ochranných mechanismů. Ovšem i zde je nutné si uvědomit, že **absolutní bezpečnost neexistuje** a tedy vždy nutně existuje míra akceptovatelného rizika. Pohled na bezpečnost pak bude odlišný ve státních sektorech (armáda, policie apod.) a komerčních sektorech. Specifickou skupinou je kritická infrastruktura státu, kde se již nerozlišuje, zda se jedná o státní sektor, nebo soukromý. Funkce počítačového zabezpečení se také budou lišit v závislosti na typu organizace a její velikosti. Specifickým odvětvím pak bude sektor, který pracuje s informacemi, které má povinnost ze zákona chránit, např. osobní údaje zaměstnanců nebo i třetích osob. Informační bezpečnost, bezpečnost informací, prosperita podniku, konkurenceschopnost podniku. Toto

vše jsou slovní spojení vázající se k ochraně informací s cílem zabezpečit jejich přiměřené utajení. Cílem je zajištění, aby někdo jiný nezískal takové možnosti, které by mu umožnily získat na úkor „*mého*“ podniku větší část pomyslného nabízeného tržního koláče v jeho podnikatelské působnosti, aby nezískal konkurenční výhodu. Jde tedy o to, aby nedošlo k nechtěnému úniku významných informací, případně aby nedošlo k fyzickému odstavení informačního systému. K tomu všemu je třeba zavádět v podnicích to, čemu říkáme řešení informační bezpečnosti s příslušným odborným personálním obsazením v podobě informačního managementu a bezpečnostního informačního managementu. Přístup k této problematice je v každém podniku specifický. Jsou však jistá základní pravidla a postupy které by měly být pro zajištění informační bezpečnosti naplněny

Informační bezpečnost (Jašek, 2012) má řadu rovin, které by se daly charakterizovat jako **konceptní, řídicí, technologické, psychologické a právní**. Dnešní řídicí pracovníci jsou pak stavěni před úkoly, které s informační bezpečností souvisejí a v řadě svých rozhodnutí jsou nuceni je i přímo do svých úvah zahrnovat. K tomuto dochází i přesto, že jim tato oblast přímo profesně nenáleží. Ze svých pozic a v rámci jim dostupných nástrojů pak sami ovlivňují řešení a řízení informační bezpečnosti.

Obrázek 22: Prostředí zvýrazněného podstatného okolí modelovaného systému



Zdroj: vlastní

3.8 Dílčí závěr

Třetí kapitola podává společně s dalšími kapitolami širší systémově **vyjádřený profil postupně vytvářeného** hierarchicky členěného **modelu** rozsáhlého systému, které jsou podkladem k začlenění práce s přínosy konfrontovanými **uváděnými citacemi** v odborných pracích a **opřených o legislativní** (kap. 3.1.1) a další hraniční oblasti **systémového pojetí celé disertační práce** (např. hodnocení a výběr progresivního elektronického vzdělávání v kontextu současných uznávaných nebo již historicky překonaných nástrojů – kap. 3.1.2).

Obsáhlost všech uváděných kapitol **disertační práce jen zvýrazňuje** nutnou a **značnou šířku** systémově pojatého **úkolů** s nezbytným vymezením podstatného okolí systému. Citacemi doplněné části kapitol svědčí o rozsáhlosti zadaného úkolů, velkém zájmu vědeckých pracovníků a odborníků o řešení dílčích a lokálně vymezených okruzích možného systémového řešení specifických problémů. Rozvedení citací je součástí dalších prací uvedených podniků pro reklamní činnost svých služeb a součástí připravovaných konzultačních listů podniků - v nich bude uveden širší pohled na řešenou oblast (například na možnosti výuky s ohledem na klasické a osvědčené klasické metody a nyní na perspektivní pro nabídku školícího pracoviště).

Proto je v kapitolách věnována také pozornost možnému integračnímu procesu pro použití nástrojů a metod v této podstatně širší rozlišovací úrovni hledání cest (např. lidského potenciálu a moderních prostředků a nástrojů Internetu – v kap. 3.1.4 a dalších například inovačních trendech vzdělávání kap. 3.1.5). S profilem vnímání celoživotního vzdělávání a jeho osvědčených možností řízení (kap. 3.2) na doporučené konkurenceschopnosti podniků a odtud i možného systémově pojaté prostředky vnímaného řešení uvedených cílů disertační práce se zajímavým tématem vyjadřujícím adaptabilní prostředí počítačových sítí (Internetu a Intranetu) a získávání znalostí v sociálně technickém prostředí určeném pro řízení podniků v sektoru IT. **Vše je soustředěné** v moderních možnostech modelování vhodných **pro moderní prostředí znalostní ekonomiky** (kap. 3.3) a vyjádření pro disertační práci **vhodné znalostní jednotky** (v kap. 3.3.2) s výrazným vyjádřením systémové **pozice znalostního pracovníka** (kap. 3.3.4) s praktickým příspěvkem práce do abstraktně pojaté učící se organizace (kap. 3.3.9) a možných přínosů práce do zde uváděné možnosti expertních systémů a komplexním chápáním trhu znalostí uvedených v následujících podkapitolách – včetně příspěvku věnovaného také užítí umělé inteligence v modelování (kap. 3.5).

Významnou oblastí práce je vyjádření elektronického pozadí moderních funkcí reálných systémů (školícího prostředí a používání dalších metod elektronické výuky apod.), užítí projekce profilu pro učení a popsané vnímání nového prostředí pro celoživotní vzdělávání odborníků v oblasti IT, nově vyjádření také systémového vymezení znalostí a jejich měření a vyjádření systémové pozice znalostního pracovníka v řešených úlohách této disertační práce.

Zajímavým problémem je také posuzování dynamiky a stručně popsaných trendů **znalostní organizace** (zde také potřebné znalostní báze podniků) a v možném řešení konkurenceschopnosti podniků v praktické části této disertační práce. Okrajově je zde také popisována ontologie a možný rozvoj **trhu znalostí** v získávaných řešeních praktické části této práce. Zajímavý je pohled na řešené úkoly z prostorového vyjádření adaptability jak internetových prostředků, tak celoživotního vzdělávání (podle vymezení modelu na abstraktním systému v kap. 2.4.1).

Podstatnou odbornou částí kapitoly 3.4 je definování kvantifikovatelných **kriterií konkurenceschopnosti podniků podle modelu Harryho Pollaka** – plně užitá v praktickém modelování v této práci - kapitola 4.8 (a v modelování uvedených kritérií konkurenceschopnosti podniků).

Dalším významným úhlem pohledu na řešení praktického modelu je **řízení rizik** (v kapitole modelování a řízení rizik 3.6) - případně krizových situací řešených v předcházející kapitole.

Nezbytnou součástí práce jsou jen dílčí poznámky vyplývající z pohledu na moderní prostředí konkurenceschopnosti a doporučení vnímat také prostředí modelování bezpečnosti (kap. 3.7) a to jak informační, tak již uváděnou obecně pojatou bezpečnosti podle Zákon č. 181/2014 Sb..

Ve všech kapitolách této práce je uvedena řada citátů a z nich vybraných prostředků a metod a **vytvořena tak významná oblast možných teoretických východisek** pro další část řešení úkolů disertační práce zabývající se modelováním tématu práce podle cílů uvedených v kapitole první.

Tyto kapitoly (1 až 3) mají také námětový charakter popisu současných a perspektivních metodologií a metod uvedených odborníky z různých oborů tak, aby také **poskytovaly zdůvodněný a moderní možný systémově orientovaný přístup k řešení této předkládané obsahově velmi náročné disertační práce** a zároveň poskytly nový pohled z uvedených informačních zdrojů **na možné řešení úkolů ve studovaném vědním oboru Řízení a ekonomika podniku.**

Uvedené informační zdroje a jejich citované přístupy tvoří opěrný můstek pro moje přístupy k tvorbě modelů podniků a **modelování podstatných profilů podniků** a tedy k **řešení uvedených cílů práce v moderně pojatém prostoru podniků** a tímto řešením modelů **je udávat směr jejich narůstajících potřeb v oblasti ICT a celoživotního vzdělávání na Internetu** (v kontextu s názvem disertační práce) **zaměřeného na znalostní vzdělávání s globálním cílem možného a požadovaného zvyšování konkurenceschopnosti podniků a také i dalších parametrů** (uvedených v kap. 2 a 3).

Součástí kapitol jsou také citace výsledků výzkumu a publikovaných námětů a řešení úkolů v časopisech a sbornících. Tato forma komunikace s odbornou komunitou a vysoce **přínosné konzultace se školitelem práce, vedly mne k možnému dalšímu systémovému řešení** vědeckých a výzkumných úkolů v integrovatelném prostředí současného dynamického prostředí informační a budoucí znalostní ekonomiky s podtextem rozvíjené a vysoce potřebné nejen informační bezpečnosti, ale obecné širší bezpečnosti vymezené v současné době příslušnou vládní agenturou pro podniky v ČR (a dokumentovaných v publikovaných vybraných dílech výsledcích výzkumu uvedených v kap. 11.2 a v přínosech práce – kap. 6).

4 Řešení úloh reálného modelu

4.1 Metodologie výzkumu v praxi

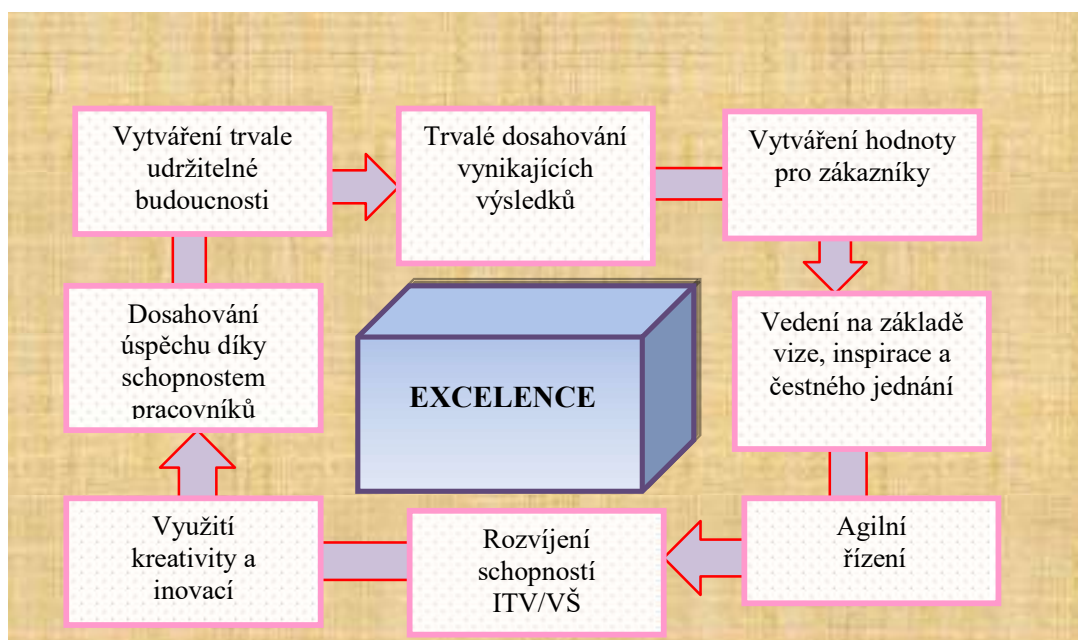
Na základě nezbytné další a také podrobnější **rešerše uvedených informačních zdrojů, zvoleného přístupu** (přínosného a systémově zdůvodněného a také vymezeného) **k řešení úkolů výzkumné činnosti a podrobné analýzy** vybraného Podniku 1 (kap. 14.1) **jsem pro řešení disertační práce vycházela z uvedené nové metodologie vědeckého poznání studovaného vědního oboru Řízení a ekonomika podniku (ŘEP).**

Podnik 1 (pojmenovaný zde pracovně jako „*referenční*“ a z hlediska měření podstatných dat a informací jsem stručně nazvala tento Podnik 1 „*etalonem*“) – chápu v celé disertační práci, po konzultacích s odborníky, jako **učící se organizaci** (kap. 3.3.9), která respektuje ověřený a využívaný princip fungování **EFQM** modelu (uvedené v kap. 2.5.2).

Po celou dobu praktického řešení disertační práce jsem pravidelně konzultovala dílčí výsledky se svým školitelem práce a aktivně a dlouhodobě spolupracovala se zaměstnanci a spolupracovníky Podniku 1. Průběžné výsledky jsem publikovala na výzkumných projektech Fakulty podnikatelské. Svoji publikační činnost jsem zaměřila zejména na naplnění cílů své disertační práce.

Celé období zpracování práce jsem vyplnila úsilím o ověřování nových i dílčích námětů na řešení tématu práce a na odezvy praktického užití uvedeného nově zavedeného prostoru (prostředí) pro modelování a postupné, systematické ověřování správnosti dílčích **řešení úloh reálného modelu** (kap. 4 a předcházející).

Obrázek 23: Základní principy excelence IT



Zdroj: vlastní (podle Rais, 2014)

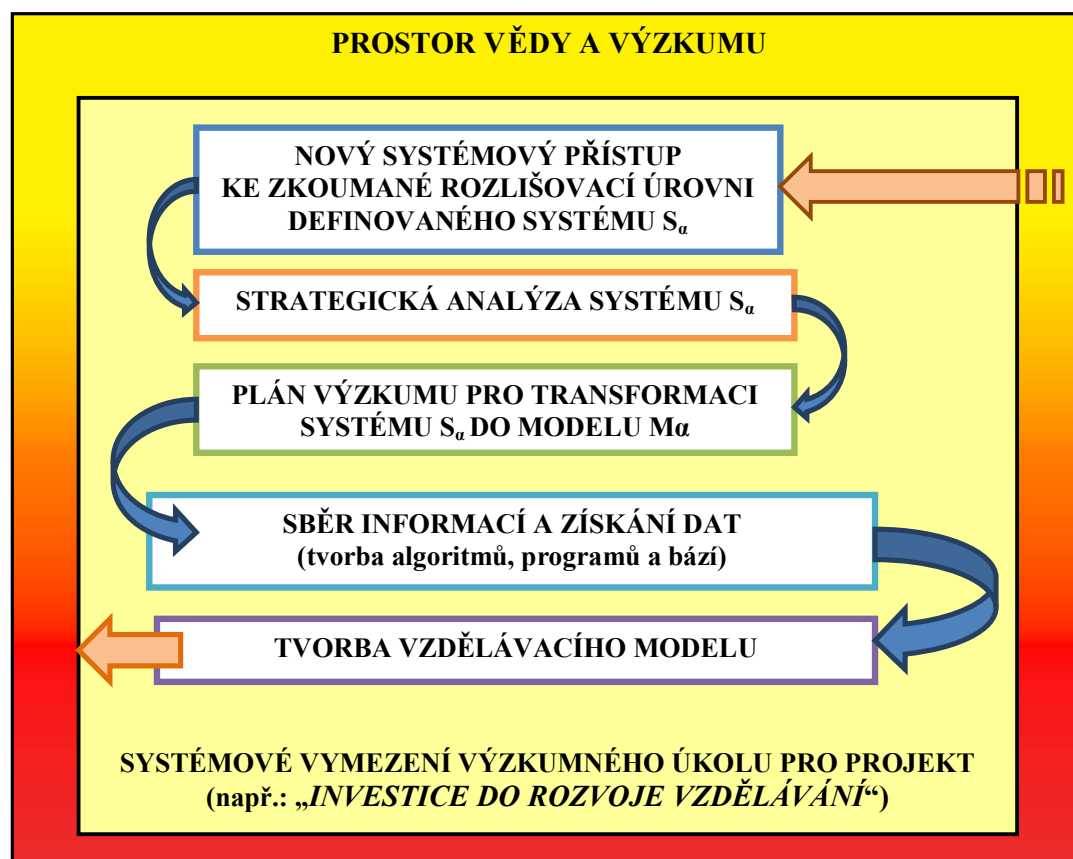
V souladu se zásady EFQM modelu chápu kritérium **vedení** jako management zvoleného Podniku, kde management Podniku 1 rozvíjí misi, vizi, cíle a jedná jako vzor. Také podněcuje a neustále zlepšuje kvalitu nabízených služeb (školicí systém) a produktů (nabídkový list). Kritérium **pracovníci** je zaměřeno na vytváření, udržování a rozvíjení znalostí s využitím vybraných internetových nástrojů. Kritérium **politika a strategie** je založeno na pochopení požadavků (vytvořený požadavkový list) zákazníků (tj. žadatelů). Kritérium **partnerství a zdroje** vyjadřuje orientaci na spolehlivé dodavatele s cílem zajistit uspokojení potřeb zákazníků. Hmotná aktiva jsou řízena trvale udržitelným způsobem. ICT slouží jako prostředek k naplnění stanovené strategie managementu. Důraz je kladen na podporu nehmotných aktiv. Kritérium **procesy** popisuje návrh, realizaci a zlepšení s cílem zajistit hodnotu pro zákazníka. Uvedená kritéria vyjadřují předpoklady fungování EFQM modelu.

Výsledky EFQM modelu jsou rozděleny na výsledky pracovníků, zákazníků a společnost. Kritérium **pracovníci výsledky** je zaměřeno na vytváření modelu celoživotního vzdělávání. Kritérium **zákazníci výsledky** neustále sleduje požadavky a potřeby svých zákazníků. Kritérium **společnost výsledky** vytváří, měří a systematicky vyhodnocuje výsledky procesu.

Klíčové výsledky výkonnosti jsou tvořeny vybranými kritérii pro měření konkurenceschopnosti. Pro porovnání konkurenceschopnosti vybraných podniků byla použita metoda **benchmarking** (kap. 2.5.1) obsahující ekonomické, informační, inovační a vzdělávací kritérium (kap. 3.4). Jako metoda pro rozhodování byl použit kontingenční přístup, který zachycuje vztahy mezi zkoumanými proměnnými, kde X chápu jako organizační strukturu Podniku 1, Y vnímám jako výkonnost tj. konkurenceschopnost referenčního podniku a Z značí vybraná kritéria konkurenceschopnosti v čase t.

Mezi použité metody, nutné pro splnění stanoveného cíle zařazuji **pozorování a dotazování jako metody empirického charakteru** a dále **analýzu, syntézu a abstrakci jako představitelé logických metod**. Metodický postup modelování a řešení úloh reálného systému je zobrazen na obrázku 24.

Obrázek 24: Metodický postup modelování a řešení úloh reálného systému



Zdroj: vlastní

4.2 Využití modelu referenčního podniku a zákazníků

Řešení úloh ve výzkumných úkolech fakulty a ve výsledcích dílčích stěžejních projektů ve specifických úkolech, které jsem postupně publikovala a konzultovala se svým školitelem disertační práce a také diskutovala s pracovníky vybraných podniků apod. a uvádím je zde v kapitole čtvrté (v souladu s potřebami řešení zadaných cílů disertační práce uvedených v kapitole 1.1.1 a 1.1.2 a stěžejního cíle podle obrázku 2 - výzkumné otázky práce jsem vyjádřila globálně v části 1.1.3).

Rámcově je cíl práce systémově vyjádřen na obrázku 3 a byl postupně rozebírán s teoretickými a praktickými pohledy odborníků v kapitolách 1 - 3 a je zde konfrontováno možné řešení s teoretickými předpoklady a praktickými zkušenostmi významných odborníků a jejich pracemi uvedenými v informačních zdrojích a také postupně podpořeny dílčími závěry výzkumných úkolů pracoviště, které jsem publikovala.

Významná byla moje aktivní účast na prezentacích publikovaných závěrů dílčích úkolů a konzultacích se svým školitelem DP a získávání odezev znalostních pracovníků na postupně vytvářenou novou metodologii a tak jsem mohla z velkého množství názorů odborníků vhodným způsobem **vyjádřit vlastní systémový pohled** na řešení uvedených cílů disertační práce (a to vhodnou integrací zvýrazněných klíčových bodů v textu kapitol 2 a 3).

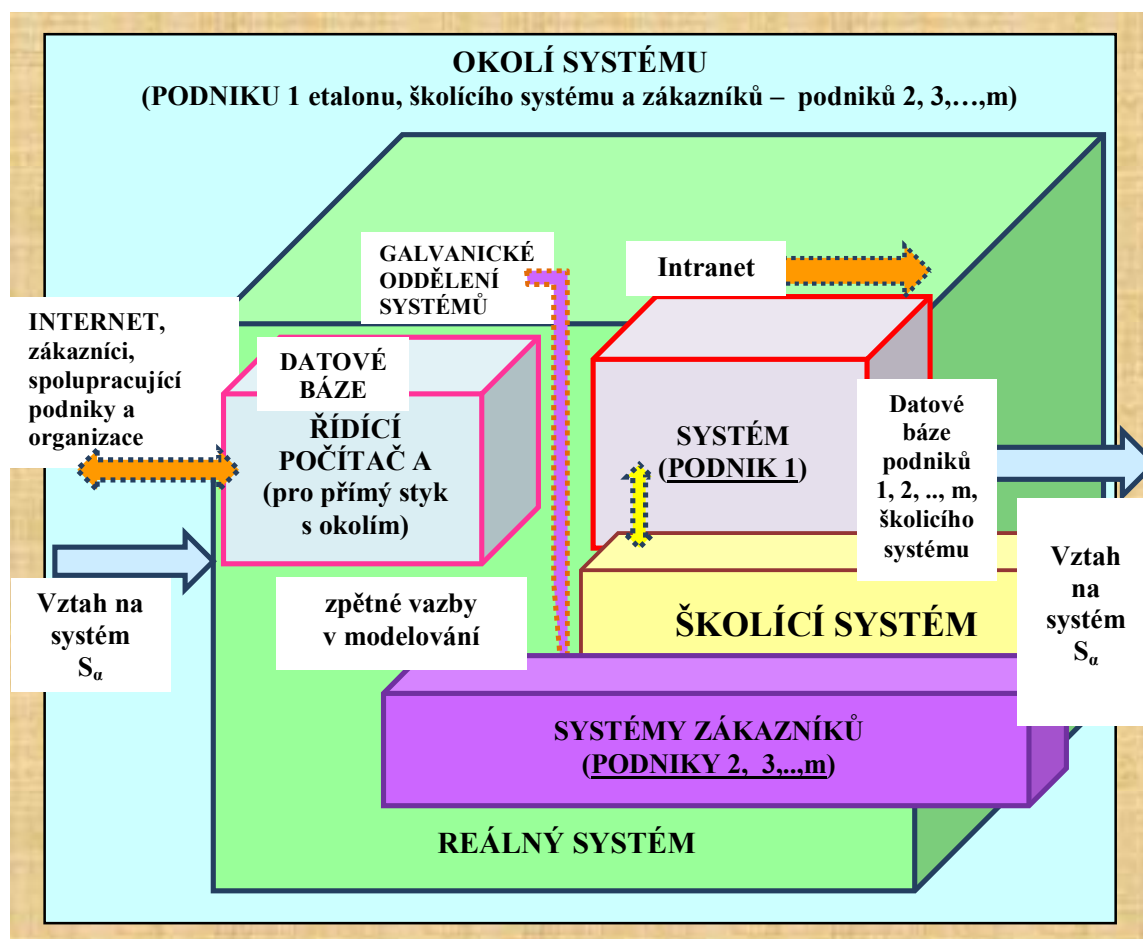
Pro řešení uvedených cílů disertační práce a pro systematicky prováděný průzkum (modelovaný podle vybraných a zajímavých částí z kapitol 1 – 3) jsem vybrala **PODNIK 1** (jako referenční podnik, protože má již vybudovaný speciální **ŠKOLÍCÍ SYSTÉM**, zabývá se profesionálně nákupem, prodejem a servisem prostředků IT pro další SYSTÉMY – podniky **ZÁKAZNÍKŮ** tj. uvedenými abstraktními **PODNIKY 2, 3, ..., m** a to vše v prostředí **REÁLNÉHO SYSTÉMU** (v širším pohledu prostředí výroby, obchodu, užití, inovací, likvidace produktů a jejich také rámcově uvažované bezpečnosti apod.- podle předcházejících kapitol této práce).

Podnik 1 jsem pracovně, z uvedených důvodů, pojmenovala stručně jako základní tedy „*referenční*“ a z hlediska měření kvantitativních hodnot jsem stručně nazvala tento Podnik 1 a výstižněji „*pracovním etalonem*“ nebo jen „*etalonem*“ – je to tedy pracovně pojatá virtuální měřicí jednotka ztělesňující míru nebo stupnici sloužící k jejímu přenosu na „*měřidla*“ (expertní a dotazníková při šetření) s například s jinou přesností.

Podnik 1 (etalon, referenční podnik také chápu v celé disertační práci jako učící se organizaci – **učící se podnik** (kap. 3.3.5), která respektuje princip fungování EFQM modelu (uvedené v kap. 2.5.2).

Na obrázku 25 je také v reálném systému na Internet napojen **ŘÍDÍCÍ POČÍTAČ A** (pro styk s okolím a zejména s vyhledáváním informací na Internetu a také online nebo offline - spojení se spolupracujícími podniky a organizacemi), který je fyzicky oddělen od všech dalších systémů (zejména od systému (PODNIK 1)) jako uvedený další **ŘÍDÍCÍ POČÍTAČ B.**

Obrázek 25: Vymezení systémů pro modely podniků 1, 2, 3,..., m



Zdroj: vlastní

4.3 Charakteristika podniku 1 (etalonu pro modelování)

Podnik 1 s.r.o. je vybraný (z hlediska mé praxe) pro disertační práci jako **etalonový podnik** a je součástí prostoru pro možné řešení cílů celé práce v konkurenčním prostředí a s celoživotním vzděláváním (ŠKOLÍCÍ SYSTÉM - obrázek 25) zaměřený na všechny podniky z množiny uvažovaných m podniků).

Podnik 1 (tj. etalon) vznikl 15. února 2000 v Brně. Jedná se o podnik, který působí v nabídce produktů a služeb v **oblasti informačních a komunikačních technologií**. (ICT, v práci nazvaném jako informační techniky - IT). Vybraný podnik 1 zajišťuje komplexní servis počítačových sítí včetně veškerého příslušenství od hardware po software, dále podniká v oblasti webdesignu a elektronického obchodu. Také dlouhodobě **nabízí školení** (školící systém) zaměřené na zvládnutí práce, obsluhy, programování a systémového řešení aplikací ICT a dalších oblastí zahrnovaných současně do prostoru bezpečnosti a také do oblastí odpovídajícího informačního managementu podniků.

Tabulka 6: Popis vybraného podnikatelského subjektu - etalonu

Název	Podnik 1, spol. s r.o. (název nelze uvádět)
Právní forma	společnost s ručením omezeným
Sídlo	Brno, XXX 4XX/7XX, 612 XX
Telefonní kontakt	+ 420 609 864 XXX
Webová stránka	www.XXX.cz
Emailová komunikace	info@XXX.cz

Zdroj: vlastní (podle interních dokumentů podniku 1)

Jedná se o společnost s ručením omezeným. Tato právní forma je nejrozšířenější typ obchodní společnosti v České republice. Za podnik vystupuje jednatel, který je oprávněn jednat jménem společnosti samostatně ve všech věcech a v plném rozsahu.

Rozsah činností (podle interních dokumentů podniku 1) **vybraného podniku 1 (etalonu pro modelování)** odvozují z poskytnutých živnostenských listů: grafické práce a kresličské práce, zprostředkování obchodu a služeb, poskytování software a poradenství v oblasti ICT, zpracování dat, služby databank, správa sítí, činnost podnikatelských, finančních, organizačních a ekonomických poradců, pořádání odborných kurzů, školení a jiných vzdělávacích akcí včetně lektorské činnosti, překladatelská a tlumočnická činnost.

Z uvedeného rozsahu činnosti podniku 1 (etalonu) uvádím podstatné oblasti nabídky: nabídka hardware, nabídka software, nabídka webdesignu a tvorby webových stránek, školení. Podnik 1 má následující organizační strukturu:

- Oddělení technické podpory,
- Obchodní a marketingové oddělení,
- Oddělení lektorské a konzultační činnosti.

Tabulka 7: Model současného stavu podniku 1 (etalonu) - technické vybavení

Obecný název prvku	Specifikace prvku	Počet kusů	Cena v Kč
Monitor	Kancelářský	20	3 590
Monitor	Kancelářský	15	5 496
Monitor	Kancelářský	5	2 990
Klávesnice	Bezdrátová	21	2 199
Klávesnice	Bezdrátová	9	999
Myš	Bezdrátová	23	549
Myš	Bezdrátová	7	1 099
Tiskárna	Multifunkční	2	31 500
Tiskárna	Laserová barevná	17	4 699
Tiskárna	Laserová barevná	11	3 890
Reproduktor	Bezdrátový	30	5 790
Sluchátka	Bezdrátová	16	999

Sluchátka	Bezdrátová	10	1 999
Sluchátka	Bezdrátová	4	1 349
Mikrofon	Sluchátka	14	4 690
Externí disk	2,5"	5	15 790
Externí disk	NAS	5	20 490
Síťový prvek	Wifi router	7	7 089
Síťový prvek	Rozvaděč	3	11 490
Projektor	LCD	15	24 911
Kabel a konektor	K tiskárně	20	249
Flashdisk	3.1	21	409
Paměťová karta	SDHC	18	339
Webkamera	Webkamera	5	6 999
Záložní zdroj	Klasický UPS	3	25 009
Skener	Přenosný	11	5 290
Notebook	Profesionální	40	18 490

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření v podniku 1)

Tabulka 8: Model současného stavu podniku 1 (etalonu) - programové vybavení

Obecný název prvku	Specifikace prvku	Počet kusů	Cena v Kč
Adobe	Adobe Creative Cloud	21	12 599
Antiviry	Avast!	18	1 599
Kancelářské aplikace	Microsoft Project	21	37 999
	MS Office 2016	21	6 399
	Outlook 2016	21	3 699
	Visio 2016	21	11 999
	SQL server 2014	21	105 940
Operační systém	Windows a jeho modifikace	21	6 690
Pro podnikatele	Účetnictví	2	8 999
Systémové nástroje	Zálohování dat	10	999
Multimédia	Vypalování	2	242
Grafika	Grafické aplikace	3	7 999

Osobní rozvoj	Výukové kurzy	30	499
Ostatní	Matematicko-statistické nástroje	1	71 890

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření v podniku 1)

Tabulka 9: Model současného stavu podniku 1 (etalonu) – organizační struktura

Pořadové číslo	Funkce	Praxe (rok)	Mzda (Kč)
2	účetní	12	28 000
16	obchodní plánovač	6	31 000
26	manažer péče o zákazníky	9	44 000
27	technická podpora pro zákazníky	8	41 000
29	správce databáze	11	43 000
32	ředitel	15	67 000
39	manažer kontroly	4	32 000
53	internetový specialista	5	40 000
55	správce informačního systému	13	45 000
63	manažer marketingu	10	37 000
68	administrátor sítě	4	35 000
85	programátor C/C++	7	41 000
87	projektový manažer	10	45 000
88	manažer nákupu	14	29 000
101	sekretářka	9	24 000
101	sekretářka	7	24 000
104	obchodník, prodavač	11	32 000
111	systémový integrátor	12	43 000
112	daňový poradce	15	33 000
117	manažer pro vzdělávání a školení	15	42 000
118	tlumočník, překladatel	13	34 000

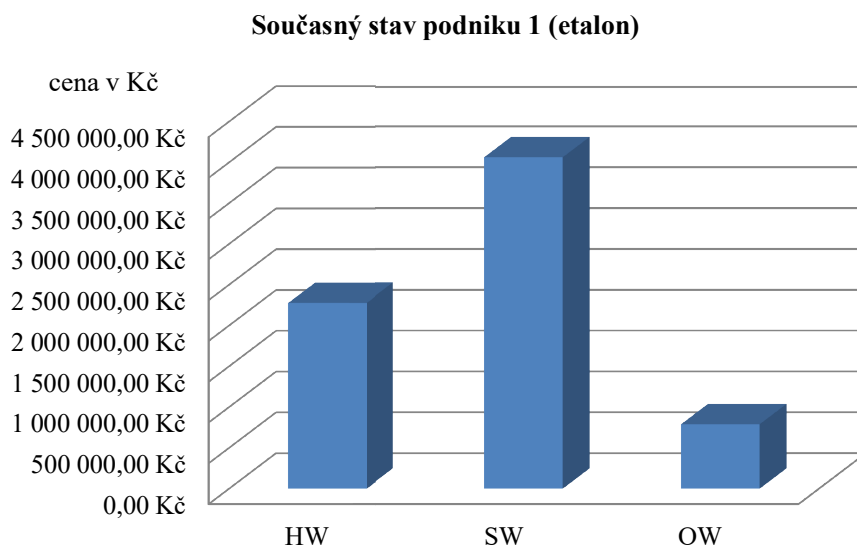
Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření v podniku 1)

Tabulka 10: Současný stav internetových nástrojů podniku 1

HW	2 277 740,00 Kč
SW	4 059 936,00 Kč
OW	790 000,00 Kč
	7 127 676,00 Kč

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření v podniku 1)

Graf 1: Internetové prostředky a nástroje pro celoživotní vzdělávání podniku 1



Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 1)

4.4 Charakteristika podniku 2 (zákazníka)

Podnik 2 je v celé disertační práci chápán jako síť jednotlivých podnikatelských subjektů tj. zákazníků (žadatelů) o nabízené služby (uvedené nabídky) a současně nabízené celoživotní vzdělávání Podnikem 1 (etalonem, referenčním podnikem).

Tabulka 11: Charakteristika sítě podnikatelských subjektů - zákazník

Počet zákazníků o celoživotní vzdělávání	22
Právní forma podniku zákazníka	společnost s ručením omezeným
Obor podnikání zákazníka	informační a komunikační technologie
Velikost podniku zákazníka	malý podnik ²
Průměrný počet zaměstnanců a spolupracovníků podniku zákazníka	18
Průměrná velikost obrátu podniku zákazníka	1 000 000 Kč

Zdroj: vlastní (podle interních dokumentů podniku 2)

Typický Podnik 2 má (podle interních dokumentů podniku 2) následující organizační strukturu:

- **Marketingové oddělení,**
- **Ekonomické a právní oddělení,**
- **IT oddělení.**

² V rámci kategorie jsou **malé podniky** vymezeny jako podniky, které zaměstnávají méně než 50 osob a jejichž roční obrát nebo bilanční suma roční rozvahy nepřesahuje 10 milionů EUR. *Zdroj: Agentura pro podporu podnikání a investic.*

Tabulka 12: Model charakteristického stavu podniku 2 (zákazníka) - technické vybavení

Obecný název prvku	Specifikace prvku	Počet kusů	Cena v Kč
Monitor	Kancelářský	12	7 911
Monitor	Kancelářský	10	4 990
Monitor	Kancelářský	5	5 990
Klávesnice	Bezdrátová	15	869
Klávesnice	Drátová	12	159
Myš	Bezdrátová	11	379
Myš	Bezdrátová	11	189
Myš	Drátová	3	529
Myš	Drátová	2	299
Tiskárna	Multifunkční	2	5 990
Tiskárna	Multifunkční	1	8 999
Tiskárna	Laserová barevná	5	5 999
Tiskárna	Laserová černobílá	3	3 299
Reproduktor	Přenosný	2	1 190
Sluchátka	Bezdrátová	6	1 851
Sluchátka	Bezdrátová	12	1 699
Sluchátka	Kancelářská	7	179
Mikrofon	Mikrofon	2	399
Externí disk	NAS	1	11 790
Externí disk	Dle připojení	3	5 399
Síťový prvek	Wifi router	5	899
Síťový prvek	VoIP	2	1 790
Projektor	LCD	3	16 490
Kabel a konektor	K monitoru	27	119
Kabel a konektor	K tiskárně	27	69
Flashdisk	3.1	12	219
Paměťová karta	SDHC	4	459
Webkamera	Webkamera	4	2 990
Záložní zdroj	Klasický UPS	1	8 439
Skener	Stolní	3	5 490
Notebook	Kancelářský	3	8 990

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření v podniku 2)

Tabulka 13: Model charakteristického stavu podniku 2 (zákazníka) - programové vybavení

Obecný název prvku	Specifikace prvku	Počet kusů	Cena v Kč
Adobe	Adobe Creative Cloud	10	3 499
Antiviry	ESET	15	2 098
Kancelářské aplikace	Word 2016	27	6 399
	Excel 2016	3	3 699
	PowerPoint 2016	3	3 699
	Access 2016	3	3 699
	Outlook 2016	3	3 699
Operační systém	Windows a jeho modifikace	27	6 690
Pro podnikatele	Účetnictví	3	5 999
Systémové nástroje	Zálohování dat	2	999
Multimédia	Konverze formátů	1	1 079
Grafika	Grafické aplikace	1	1 499
Osobní rozvoj	Výukové kurzy	1	1 499
Ostatní	Matematicko-statistické nástroje	2	5 900

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření v podniku 2)

Tabulka 14: Model charakteristického stavu podniku 2 (zákazníka) – organizační struktura

Pořadové číslo	Funkce	Praxe (rok)	Mzda (Kč)
2	účetní	18	29 000
2		5	26 000
2		3	23 000
4	manažer pro reklamu	4	35 000
9	asistent manažera	6	27 000
32	ředitel	12	62 000
55	správce informačního systému	9	39 000
57	právník	3	42 000
57	právník	5	45 000
112	daňový poradce	7	34 000
101	sekretářka	2	18 000
101		8	22 000
101		11	24 000
99	obchodní zástupce	10	32 000
99		3	32 000
104	obchodník, prodavač	5	30 000
104		9	31 000
104		4	29 000

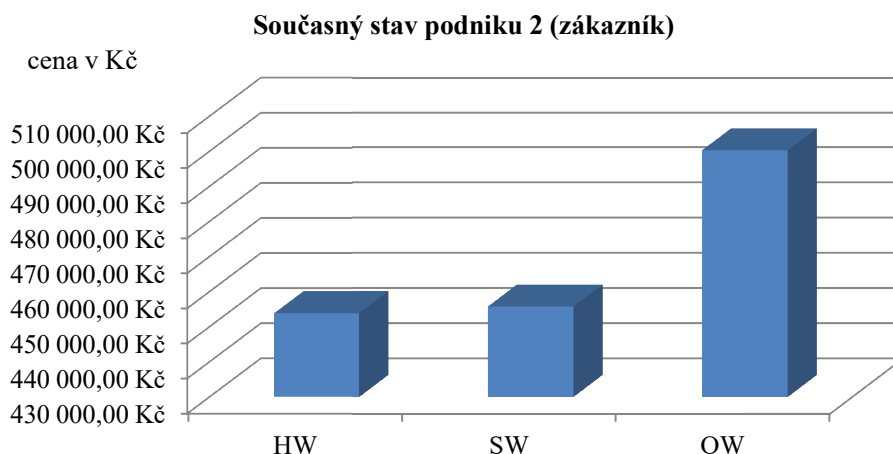
Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření v podniku 2)

Tabulka 15: Charakteristický stav internetových nástrojů podniku 2

HW	453 865,00 Kč
SW	455 735,00 Kč
OW	500 123,00 Kč
	1 409 723,00 Kč

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření v podniku 2)

Graf 2: Internetové prostředky a nástroje pro celoživotní vzdělávání podniku 2



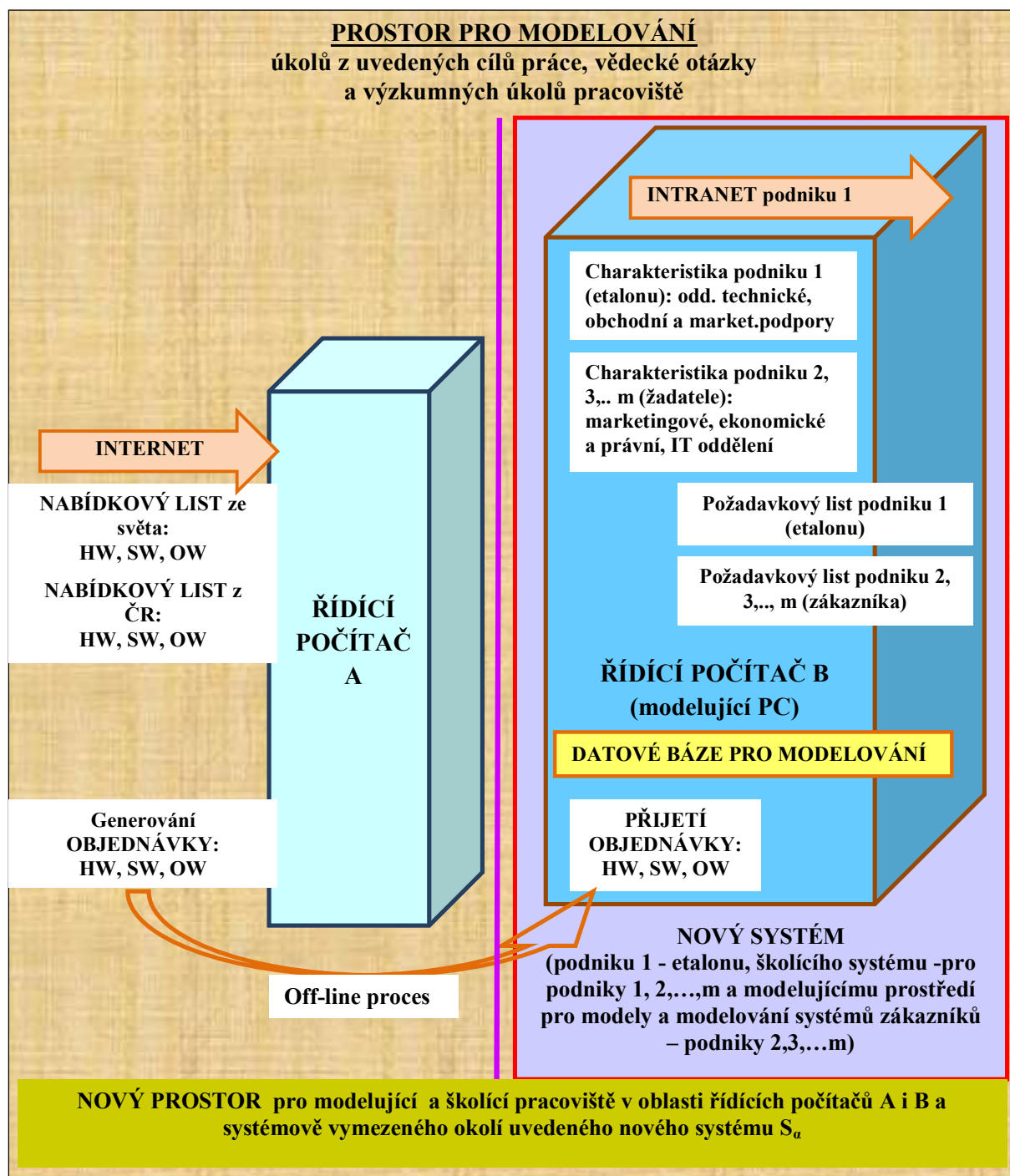
Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření v podniku 2)

4.5 Analýza systému internetových nástrojů

4.5.1 Informace pro řídicí počítače

Pro vytvoření nezbytné informační a datové báze v **řídicím počítači** (obrázek 26) byla na Internetu provedena podrobná analýza a následně sestaven **nabídkový list** - vybrané a zajímavé současné a perspektivní skladby nabídek zahraničních a tuzemských výrobců včetně elektronických obchodů s technickými (HW) a programovými (SW) prostředky pro řešení první části tématu disertační práce (DP): „**Internetové nástroje** pro celoživotní vzdělávání v sektoru IT“.

Obrázek 26: Prostor pro modelování úkolů disertační práce



Zdroj: vlastní

4.5.2 Nabídkový list z informačních zdrojů

a) Technické vybavení PC (HW – ve světě)

Vytvořený nabídkový list v **informační a datové bázi v řídicím počítači** nyní obsahuje 17 modulárně seřazených možných prvků na PC (internetových technických nástrojů): monitor, klávesnice, myš, tiskárna, reproduktor, sluchátka, mikrofon, externí disk, síťový prvek, projektor, kabel a konektor, flashdisk, paměťová karta, webkamera, záložní zdroj, skener a notebook.

Tabulka 16: Nabídkový list z informačních zdrojů ve světě – technické vybavení PC (HW)

Pořadové číslo	Obecný název prvku	Světová nabídka
1	Monitor	Acer
		AOC
		Apple
		ASUS
		Dell
		EIZO
		ELO
		FrameXX
		Fujitsu
		Hannspree
		HP
		Iiyama
		Lenovo
		LG
		NEC
		OEM
		Panasonic
		Philips
		Philips
		Samsung
		Sharp
		VIEWSONIC
		V-Touch

Zdroj: vlastní (podle informačních zdrojů Internetu)

Další prvky jsou uvedeny v Příloze 14.2.

b) **Programové vybavení PC** (SW- ve světě)

Vytvořený nabídkový list v informační a datové bázi v řídicím počítači nyní obsahuje 10 modulárně seřazených možných programů na PC (internetových nástrojů programového vybavení): Adobe, antiviry, kancelářské aplikace, operační systémy, SW pro podnikatele, systémové nástroje, multimedia, grafika, osobní rozvoj a ostatní SW podpora.

Tabulka 17: Nabídkový list z informačních zdrojů ve světě – programové vybavení (SW)

Pořadové číslo	Obecný název prvku	Světová nabídka
1	Adobe	Adobe
2	Antiviry	Avast!
		AVG
		Avira
		BitDefender
		Dr.WEB Anti-Virus
		ESET
		F-Secure
		GFI MailSecurity
		Kaspersky
		McAfee
		Microsoft Forefront
		Norman
		Norton
		Panda
		Sophos
		Symantec
		Trend Micro
		TrustPort

Zdroj: vlastní (podle informačních zdrojů Internetu)

Další programové vybavení PC je uvedeno v Příloze 14.2.

c) **Organizační struktura** (OW – ve světě)

Nabídkový list organizační struktury z informačních zdrojů ve světě obsahuje 120 modulárně seřazených pracovních pozic.

Tabulka 18: Nabídkový list z informačních zdrojů ve světě – organizační struktura

Pořadové číslo	Název pracovní pozice (angl.)
1	Account manager
2	Accountant
3	Administrative clerk
4	Advertising manager
5	Application consultant
6	Area manager

7	Art director
8	Article manager
9	Assistant to manager
10	Attorney
11	Auditor
12	Back office administrator
13	Billing and credit control manager
14	Brand sales manager
15	Branch manager

Zdroj: vlastní (podle informačních zdrojů Internetu)

Další část organizační struktury je uvedena v Příloze 14.2.

4.5.3 Nabídkový list z obchodní sítě ČR

d) Technické vybavení PC (HW – tuzemská nabídka)

Nabídkový list v obchodní síti České republiky obsahuje 17 modulárně seřazených obecných prvků PC dostupných v tuzemsku.

Tabulka 19: Nabídkový list v obchodní síti ČR – technické vybavení

Pořadové číslo	Obecný název prvku	Specifikace prvku	Tuzemská nabídka
1	Monitor	Kancelářský	https://www.alza.cz/kancelarske-lcd-monitor/18853366.htm
		Herní	https://www.alza.cz/herni-lcd-monitor/18853364.htm
		Dle úhlopříčky	https://www.alza.cz/lcd-monitor-podle-uhlopricky/18853365.htm
		Prohnutý	https://www.alza.cz/lcd-monitor/18842948.htm
		Profesionální	https://www.alza.cz/lcd-monitor/profesionalni/18850010.htm
		Velkoformátový displej	https://www.alza.cz/velkoformatovy-displej/18855395.htm
		Dotykový displej	https://www.alza.cz/lcd-monitor/dotykova-lcd/18843666.htm
		4K	https://www.alza.cz/4k-monitor/18854906.htm
		3D	https://www.alza.cz/3d-monitor/18852825.htm
		Příslušenství	https://www.alza.cz/lcd-monitor/prislusenstvi/18843320.htm

Zdroj: vlastní (podle informačních zdrojů Internetu)

Další technické vybavení PC je uvedeno v Příloze 14.2.

e) **Programové vybavení PC** (SW – tuzemská nabídka)

Nabídkový list v obchodní síti České republiky obsahuje 10 vybraných modulárně seřazených programových systémů PC dostupných v tuzemsku.

Tabulka 20: Nabídkový list v obchodní síti ČR – programové vybavení

Pořadové číslo	Obecný název prvku	Specifikace prvku	Tuzemská nabídka
1	Adobe	Adobe Creative Cloud	https://www.alza.cz/media/adobe/28855032.htm
2	Antiviry	ESET	http://www.antivirovecentrum.cz/eset.aspx
		Kaspersky	http://www.antivirovecentrum.cz/kaspersky.aspx
		TrustPort	http://www.antivirovecentrum.cz/trustport.aspx
		AVG	http://www.antivirovecentrum.cz/avg.aspx
		BitDefender	http://www.antivirovecentrum.cz/static.aspx?page=software/antiviry/bitdefender.aspx
		Norton	http://www.antivirovecentrum.cz/norton/norton.aspx
		Symantec	http://www.antivirovecentrum.cz/symantec/symantec.aspx
		Microsoft Forefront	http://www.antivirovecentrum.cz/symantec/symantec.aspx
		McAfee	http://www.antivirovecentrum.cz/mcafee.aspx
		F-Secure	http://www.antivirovecentrum.cz/f-secure.aspx
		Avast!	http://www.antivirovecentrum.cz/avast.aspx
		Avira	http://www.antivirovecentrum.cz/avira/default.aspx
		Dr.WEB Anti-Virus	http://www.antivirovecentrum.cz/doctor-web.aspx
		Norman	http://www.antivirovecentrum.cz/norman/norman-security-suite.aspx
		GFI MailSecurity	http://www.antivirovecentrum.cz/antivirove-programy/gfi.aspx
		Sophos	http://www.antivirovecentrum.cz/firewally/sophos-hw.aspx
		Panda	http://www.antivirovecentrum.cz/panda.aspx
		Trend Micro	http://www.antivirovecentrum.cz/trendmicro.aspx

Zdroj: vlastní (podle informačních zdrojů Internetu)

Další programové vybavení PC je uvedeno v Příloze 14.2.

f) **Organizační struktura** (OW – tuzemská nabídka)

Nabídkový list v obchodní síti ČR světě obsahuje 120 vybraných modulárně seřazených pracovních pozic: z nichž část je uvedena v tabulce 21.

Tabulka 21: Nabídkový list v obchodní síti ČR – organizační struktura

Pořadové číslo	Název pracovní pozice
1	manažer pro styk s významnými klienty
2	účetní
3	úředník, referent
4	manažer pro reklamu
5	konzultant pro aplikace
6	oblastní manažer
7	umělecký, výtvarný ředitel
8	manažer pro artikl – jednotlivé druhy zboží
9	asistent manažera
10	právní zástupce – zmocněnec
11	auditor
12	administrativní podpora
13	manažer pro fakturaci a kontrolu zůstatku
14	obchodní manažer pro určitý druh výrobku
15	manažer pobočky

Zdroj: vlastní (podle informačních zdrojů Internetu)

Další část organizační struktury, včetně vysvětlení specifikace pracovní činnosti, je uvedeno v Příloze 14.2.

4.5.4 Požadavkový list referenčního podniku

Tabulka 22: Požadavkový list pro tvorbu modelu etalonu– technické vybavení

Pořadové číslo	Obecný název prvku	Specifikace prvku	Kód produktu	Název	Výrobce	Počet ks	Cena v Kč	Suma v Kč
9	Síťový prvek	Monitorovací systém	QL500k	ZMOD0 4-kanálový rekordér NVR + 4x IR IP kamera s PoE	ZMOD0	1	9 990	9 990
10	Projektor	3D ready	WX440j72a	BenQ W1070+W	BenQ	1	31 990	31 990
11	Kabel a konektor	Organizace kabeláže	JD652d	CONNECT IT CableFit WINDER černá 2.5m	CONNECT IT	10	199,00	1 990
13	Paměťová karta	Pro MacBook	DU542l	Transcend JetDrive Lite 330 128GB	Transcend	2	2 073	4 146
14	Webkamera	Webkamera	JS046a2	Logitech ConferenceCam BCC950	Logitech	6	6 999	41 994

16	Skener	Čtečka čárových kódů	QT022 b	Honeywell Laser skener MS9520 Voyager černý, USB	Honeywell	3	3 630	10 890
17	Notebook	MacBook	NL243 b2b	MacBook Air 13" CZ 2015	Apple	2	26 990	53 980
								154 980

Zdroj: vlastní (podle požadavkového listu podniku 1)

Tabulka 23: Požadavkový list pro tvorbu modelu etalonu – programové vybavení

Pořadové číslo	Obecný název prvku	Specifikace prvku	Kód produktu	Název	Výrobce	Počet kusů	Cena v Kč	Suma v Kč
3	Kancelářské aplikace	Microsoft Office Access		Access 2016	Microsoft	30	3 699	110 970
10	Ostatní	Matematicko- statistické nástroje		Maple 2015	Maple	2	5 900	11 800
								122 770

Zdroj: vlastní (podle požadavkového listu podniku 1)

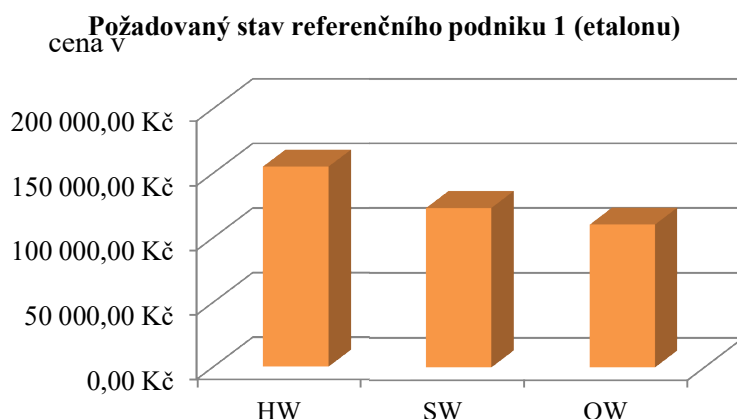
Tabulka 24: Požadavkový list pro tvorbu modelu etalonu – organizační struktura

Pořadové číslo	Funkce	Vzdělání	Praxe (rok)	Mzda (Kč)
4	manažer pro reklamu	VŠ	2	34 000
57	právník	VŠ	3	43 000
99	obchodní zástupce	SŠ	2	33 000
				110 000

Celková cena	387 750,00 Kč
---------------------	----------------------

Zdroj: vlastní (podle požadavkového listu podniku 1)

Graf 3: Požadovaný stav podniku 1



Zdroj: vlastní (podle požadovaného stavu podniku 1)

4.5.5 Požadavkový list zákazníka

Tabulka 25: Typický požadavkový list pro tvorbu modelu podniku 2 – technické vybavení

Pořadové číslo	Obecný název prvku	Specifikace prvku	Kód produktu	Název	Výrobce	Počet kusů	Cena v Kč	Suma v Kč
1	Monitor	Profesionální	WH605i6m	29" Samsung S29E790C	Samsung	2	12 099	24 198
2	Tiskárna	Multifunkční	PA404g8	HP LaserJet Pro M225dn	HP	3	6 599	19 797
9	Síťový prvek	Monitorovací systém	KG201d3	KGUARD 8-kanálový rekordér DVR + 4x kamera	KGUARD Security	1	11 431	11 431
10	Projektor	Plátno	XXWX391h	Acer M90-W01MG	Acer	2	2 390	4 780
11	Kabel a konektor	Počítačová síť	MN203c	Datacom, drát, CAT5E, FTP, PVC, 305m/box	DATACOM	8	2 499	19 992
13	Paměťová karta	Čtečky paměťových karet	DS991m2	Kingston High-Speed Media Reader	Kingston	6	619	3 714
14	Webkamera	Webkamera	HPCP0600d	HP HD 4310	HP	5	1 499	7 495
16	Skener	Přenosný	QN135v	Canon Formula P-208 II	Canon	3	5 290	15 870
17	Notebook	Kancelářský	NT164r6	Lenovo ThinkPad E450 Black 20DC0-086	Lenovo	6	14 989	89 93
								197 211

Zdroj: vlastní (podle požadavkového listu podniku 2)

Tabulka 26: Typický požadavkový list pro tvorbu modelu podniku 2 – programové vybavení

Obsah název prvku	Specifikace prvku	Kód produktu	Název	Výrobce	Počet kusů	Cena v Kč	Suma v Kč
Adobe	Adobe Creative Cloud	EO604a	Acrobat Pro DC (12) MP CZ NEW COM Lic 1+ (450)	Adobe	17	12 599	214 183
Antiviry	Avast!	AVAIS003U1N	Avast Internet Security 2016	Avast!	12	1 599	19 188
Kancelářské aplikace	Microsoft Project		Project 2016	Microsoft	3	37 999	113 997
Pro podnikatele	Účetnictví	EO113c	Money S3 - Sklad	CÍGLER SOFTWARE	3	8 999	26 997
Systémové nástroje	Zálohování dat	WZ351cc66	Acronis Disk Director 12 ESD	ACRONIS	7	999	6 993
Multimédia	Vypalování	EO420a	Popisovač CD/DVD/Blu-Ray	PS Media	5	242	1 210
Grafika	Grafické aplikace	EO604b1	Acrobat Std DC (12) WIN CZ NEW COM Lic 1+ (300)	Adobe	1	7 999	7 999
Osobní rozvoj	Výukové kurzy	EO303a	Edu-learning pro výuku Wordu, Excelu, PowerPointu a Outlooku	Microsoft	15	499	7 485
Ostatní	Matematicko-statistické nástroje		Matlab	Matlab	1	71 890	71 890
							469 942

Zdroj: vlastní (podle požadavkového listu podniku 2)

Tabulka 27: Typický požadavkový list pro tvorbu modelu podniku 2 – organizační struktura

Pořadové číslo	Funkce	Vzdělání	Praxe (rok)	Mzda
16	obchodní plánovač	SŠ	2	29 000,00 Kč
39	manažer kontroly	SŠ	2	30 000,00 Kč
53	internetový specialista	VŠ	3	45 000,00 Kč
68	administrátor sítě	SŠ	3	35 000,00 Kč
85	programátor C/C++	VŠ	4	40 000,00 Kč
87	projektový manažer	VŠ	2	44 000,00 Kč
				223 000,00 Kč

Celková cena	890 153,00 Kč
---------------------	----------------------

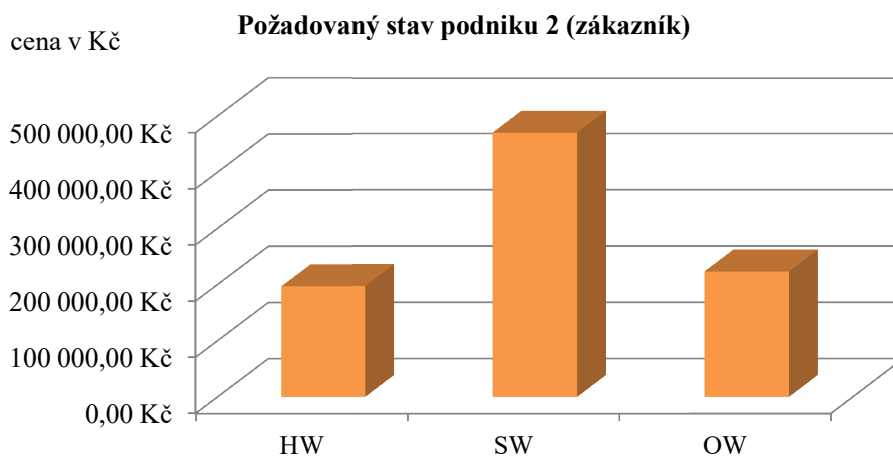
Zdroj: vlastní (podle požadavkového listu podniku 2)

Tabulka 28: Požadovaný stav internetových nástrojů podniku 2

HW	197 211,00 Kč
SW	469 942,00 Kč
OW	223 000,00 Kč
	890 153,00 Kč

Zdroj: vlastní (podle požadavkového listu podniku 2)

Graf 4: Požadovaný stav podniku 2



Zdroj: vlastní (podle požadovaného stavu podniku 2)

4.6 Vnímání reálného celoživotního vzdělávání

4.6.1 Strategie řízení lidských zdrojů

Na základě strategie řízení lidských zdrojů (kapitola 3.2.1) byl vytvořen odpovídající plán odborného růstu, který byl po dohodě s managementem podniku 1 (etalonem) rozdělen do následujících oblastí (**plán odborného růstu, rozhodovací proces, kvalita a efektivita práce, vnitřní komunikace, vnější komunikace, responsibilita zaměstnanců, pracovní prostředí, inovace vzdělávacích metod, osobní angažovanost, uznání a odměny, personální růst, řízení pracovních porad, delegování pravomocí**), kde každá zkoumaná oblast obsahuje dílčí otázky. Ke každé oblasti plánu odborného růstu byla na základě rozhodnutí managementu podniku 1 přiřazena bodová stupnice – tabulka 29. Celkový součet bodů činí 100. Dotazníkového šetření se účastnilo 21 zaměstnanců a spolupracovníků podniku 1. Při zpracování dotazníku byl použit empirický model Harryho Pollaka (kap. 3.4.1).

Tabulka 29: Bodová stupnice plánu odborného růstu v podniku 1

Zkoumaná oblast	Body
plán odborného růstu	8
rozhodovací proces	8
kvalita a efektivita práce	8
vnitřní komunikace	8
vnější komunikace	8
responsibilita zaměstnanců	7
pracovní prostředí	7
inovace vzdělávacích metod	8
osobní angažovanost	8
uznání a odměny	8
personální růst	8
řízení pracovních porad	7
delegování pravomocí	7

Zdroj: vlastní (podle rozhodnutí managementu podniku 1)

Tabulka 30: Bodové hodnocení plánu odborného růstu v podniku 1

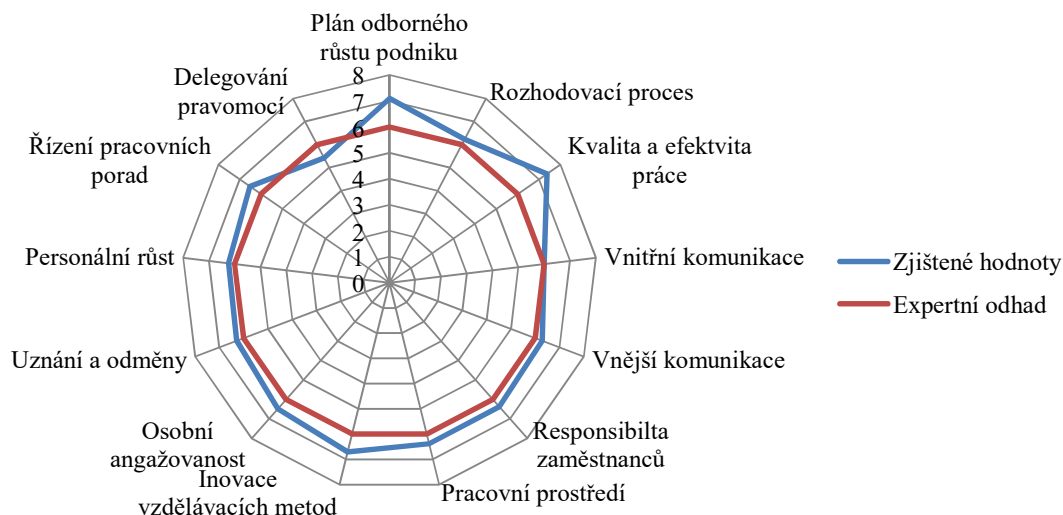
	Expertní odhad	Zjištěná hodnota
Plán odborného růstu podniku 1	6,00	7,10
Rozhodovací proces	6,00	7,24
Kvalita a efektivita práce	6,00	7,38
Vnitřní komunikace	6,00	7,00
Vnější komunikace	6,00	7,29
Responsibilita zaměstnanců	6,00	6,38
Pracovní prostředí	6,00	6,38
Inovace vzdělávacích metod	6,00	7,71
Osobní angažovanost	6,00	7,48
Uznání a odměny	6,00	7,29
Personální růst	6,00	7,24
Řízení pracovních porad	6,00	6,52
Delegování pravomocí	6,00	5,43
Celkový počet bodů	78,00	90,43

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 1)

Nejprve management podniku provedl expertní odhad tj. stanovil očekávané bodové hodnocení plánu odborného růstu. Prostřednictvím dotazníkového šetření (tabulka 30, graf 5) provedeného mezi zaměstnanci a spolupracovníky podniku 1 (etalonu) byly zjištěny skutečné hodnoty plánu odborného růstu **90,43**. Ze sledovaných faktorů tj. zkoumaných oblastí je

patrné, že respondenti pozitivně hodnotí *inovace vzdělávacích metod*. Naopak nejméně bodů zaměstnanci přiřadili analyzované oblasti – „*delegování pravomocí*“. Při podrobnějším zpřesňování průzkumu jsme společně dospěli v podniku k tomu, že toto hodnocení vychází z některých zřejmě negativních zkušeností zaměstnanců v minulosti a také z velkého množství plnění časově náročných úkolů právě v minulém období spojovaných do oblasti delegování pravomocí. Odchylka mezi očekávanou a zjištěnou hodnotou je 12,43.

Graf 5: Bodové hodnocení plánu odborného růstu podniku 1



Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 1)

4.6.2 Model celoživotního vzdělávání etalonu

V souladu s kapitolami 3.2 a 3.4.3 byl na základě realizovaného dotazníkového šetření a nezbytných konzultací s odpovědnými pracovníky PODNIKU 1 – (etalonem) vytvořen nový dotazník, který obsahuje následující tematicky orientované oblasti:

- teoretické předpoklady,
- praktické zkušenosti a návyky,
- doba adaptace na nové podmínky,
- hodnota přínosu pro podnik.

Ke každé zkoumané oblasti (tabulka 31) modelu celoživotního vzdělávání byl v souladu s rozhodnutím managementu podniku 1 přiřazen maximální počet bodů tj. 25 bodů. V souladu s empirickým modelem Harryho Pollaka (kap. 3.4.1) činí součet 100 bodů. Počet respondentů je 21, tvoří jej zaměstnanci a spolupracovníci podniku 1 - etalonu.

Tabulka 31: Bodová stupnice modelu celoživotního vzdělávání podniku 1

Zkoumaná oblast	Body
teoretické předpoklady	25
praktické zkušenosti a návyky	25
dobu adaptace na nové podmínky	25
hodnota přínosu pro podnik	25

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 1)

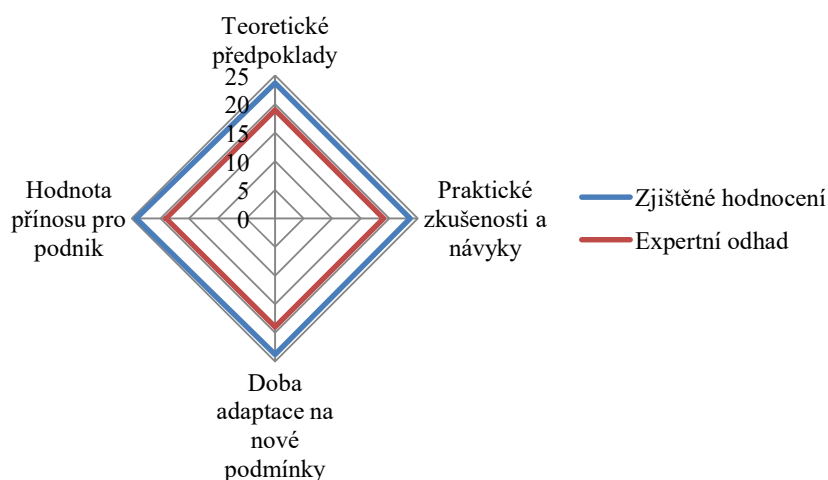
Tabulka 32: Bodové hodnocení celoživotního vzdělávání podniku 1

Celoživotní vzdělávání	Expertní odhad	Zjištěná hodnota
Teoretické předpoklady	19,00	23,67
Praktické zkušenosti a návyky	19,00	23,62
Doba adaptace na nové podmínky	19,00	23,76
Hodnota přínosu pro podnik	19,00	24,24
Celkový počet bodů	76,00	95,29

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 1)

Nejprve management podniku provedl expertní odhad tj. stanovil očekávané bodové hodnocení modelu celoživotního vzdělávání. Prostřednictvím dotazníkového šetření (tabulka 32, graf 6) provedeného mezi respondenty podniku 1 (etalonu) bylo zjištěno **bodové hodnocení modelu celoživotního vzdělávání 95,29**. Ze sledovaných faktorů tj. zkoumaných oblastí je patrné, že respondenti pozitivně *hodnotí přínos pro podnik*. Naopak nejméně bodů respondenti přiřadili sledované oblasti – „*praktické zkušenosti a návyky*“. V tomto případě jde o počáteční zřejmě subjektivní pohled, který bude v čase eliminován tak, že bude v plném rozsahu a dalším časovém období vytvářena uvedená prostorová představa této oblasti jako systému S_a . Odchylka mezi očekávanou a zjištěnou hodnotou je 19,29.

Graf 6: Bodové hodnocení celoživotního vzdělávání v podniku 1



Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 1)

4.6.3 Model celoživotního vzdělávání zákazníka

Prostřednictvím dotazníkového šetření a dohody s odpovědnými pracovníky podniku 2 – zákazníkem byl vytvořen nový dotazník, který obsahuje následující tematicky orientované oblasti:

- teoretické předpoklady,
- praktické zkušenosti a návyky,
- doba adaptace na nové podmínky,
- hodnota přínosu pro podnik.

Ke každé zkoumané oblasti modelu celoživotního vzdělávání byl v souladu s rozhodnutím managementu podniku 2 přiřazen maximální počet bodů tj. 25 bodů. V souladu s empirickým modelem Harryho Pollaka činí součet 100 bodů. Počet respondentů je 18, tvoří jej zaměstnanci a spolupracovníci podniku 2 - zákazníka.

Tabulka 33: Bodová stupnice modelu celoživotního vzdělávání podniku 2

Zkoumaná oblast	Body
teoretické předpoklady	25
praktické zkušenosti a návyky	25
doba adaptace na nové podmínky	25
hodnota přínosu pro podnik	25

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 2)

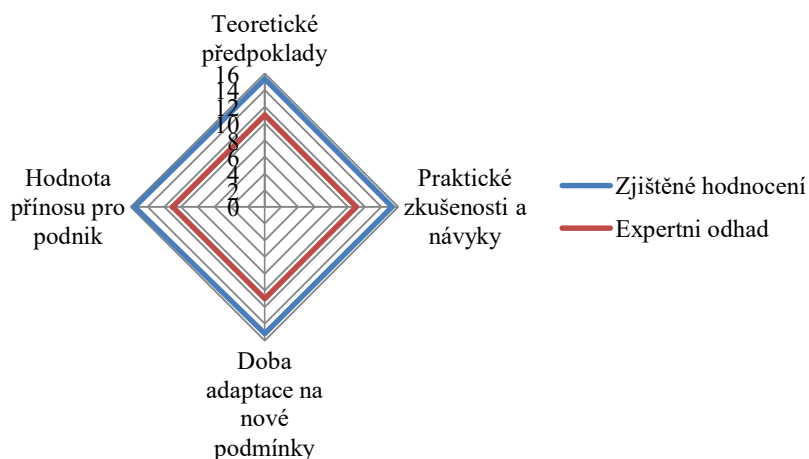
Tabulka 34: Bodové hodnocení celoživotního vzdělávání v podniku 2

Celoživotní vzdělávání	Expertní odhad	Zjištěná hodnota
Teoretické předpoklady	11,00	15,33
Praktické zkušenosti a návyky	11,00	15,28
Doba adaptace na nové podmínky	11,00	15,17
Hodnota přínosu pro podnik	11,00	15,56
Celkový počet bodů	44,00	61,33

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 2)

Nejprve management provedl expertní odhad tj. stanovil očekávané bodové hodnocení modelu celoživotního vzdělávání. Prostřednictvím dotazníkového šetření (tabulka 34, graf 7) provedeného mezi respondenty podniku 2 (zákazníka) bylo zjištěno **bodové hodnocení modelu celoživotního vzdělávání 61,33**. Ze sledovaných faktorů tj. zkoumaných oblastí je patrné, že respondenti podniku 2 také pozitivně hodnotí *přínos pro podnik*. Naopak nejméně bodů respondenti přiřadili sledované oblasti – „*doba adaptace na nové podmínky*“. I zde bude rozhodující prostorové chápání systému S_a a časové posuvy v hodnocení uvedených počátečních hodnot. Tato odchylka není zatím podstatná, protože bude postupně eliminována pravidly stabilizace odezev modelu již nyní nastavitelnou zpětnou vazbou pro popsanou metodologii modelování v uvažovaném prostoru. Uvedené hodnoty jsou nyní počáteční a nezbytné pro adaptace procesu modelování uvedeného v předcházejících kapitolách. Odchylka mezi expertním odhadem a zjištěnou hodnotou je 17,33.

Graf 7: Bodové hodnocení celoživotního vzdělávání podniku 2



Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 2)

Tabulka 35: Porovnání celoživotního vzdělávacího procesu podniků 1 a 2

	Podnik 1 (X)	Podnik 2 (Y)
Model celoživotního vzdělávání	Zjištěná hodnota	Zjištěná hodnota
Teoretické předpoklady	23,67	15,33
Praktické zkušenosti a návyky	23,62	15,28
Doba adaptace na nové podmínky	23,76	15,17
Hodnota přínosu pro podnik	24,24	15,56
Celkový počet bodů	95,29	61,33

Korelační koeficient **0,95**

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniků 1 a 2)

Kladná korelace proměnných X (podnik 1) a Y (podnik 2) vyjadřuje, že hodnoty proměnných budou zároveň stoupat tj. v případě růstu modelu celoživotního vzdělávání podniku 1 (X) dojde k růstu modelu celoživotního vzdělávání podniku 2 (Y). **Hodnota 0,95 vyjadřuje téměř perfektní závislost mezi zkoumanými podniky.**

Na základě požadovaného stavu uvedeného v kapitole 4.5.4 a 4.5.5 (požadavkový list podniků 1 a 2) bylo provedeno testování znalostí pracovníků vykonávající danou pracovní pozici. Zaměstnanci a spolupracovníci vyplnili vstupní test s cílem zjistit současnou úroveň znalostí konkrétního pracovníka tj. „studenta“.

Tabulka 36 ukazuje vstupní a výstupní test podniku 1, kdy v roli učitele je podnik 2 (zákazník) a v roli studenta se nachází zaměstnanec podniku 1 (etalonu). Tabulka 37 ukazuje opačnou situaci, kdy roli učitele zastává podnik 1 (etalon) a v roli studujícího se nachází podnik 2 (zákazník).

Po vzdělávacím procesu (nutnost nepřetržitého a systematického učení se) „studující“ absolvovali test znovu – opět v tabulce 36 a 37 je uveden procentuální nárůst znalostí. Testování proběhlo prostřednictvím LMS (Learning Management System).

Tabulka 36: Vstupní a výstupní test studujícího podniku 1

Studovaná pracovní pozice	Vstupní test (X)	Výstupní test (Y)	Diference
manažer pro reklamu	50%	97%	47%
právník	41%	99%	58%
obchodní zástupce	46%	92%	46%

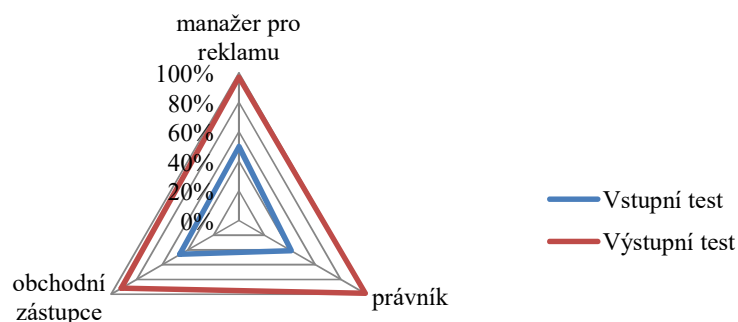
Korelační koeficient **0,34**

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 1)

Kladná korelace proměnných X (vstupní test zaměstnance podniku 1) a Y (výstupní test zaměstnance podniku 1) vyjadřuje, že hodnoty proměnných budou zároveň stoupat tj. v případě růstu hodnot vstupního testu (X) dojde k růstu hodnot výstupního testu (Y).

Hodnota 0,34 vyjadřuje střední závislost mezi zkoumanými procentuálními hodnotami vstupního a výstupního testu.

Graf 8: Vstupní a výstupní test studujících podniku 1



Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 1)

Tabulka 37: Vstupní a výstupní test studujících podniku 2

Studovaná pracovní pozice	Vstupní test (X)	Výstupní test (Y)	Diference
obchodní plánovač	31%	77%	46%
manažer kontroly	28%	69%	41%
internetový specialista	15%	63%	48%
administrátor sítě	22%	71%	49%
programátor C/C++	18%	65%	47%
projektový manažer	13%	66%	53%

Korelační koeficient

0,85

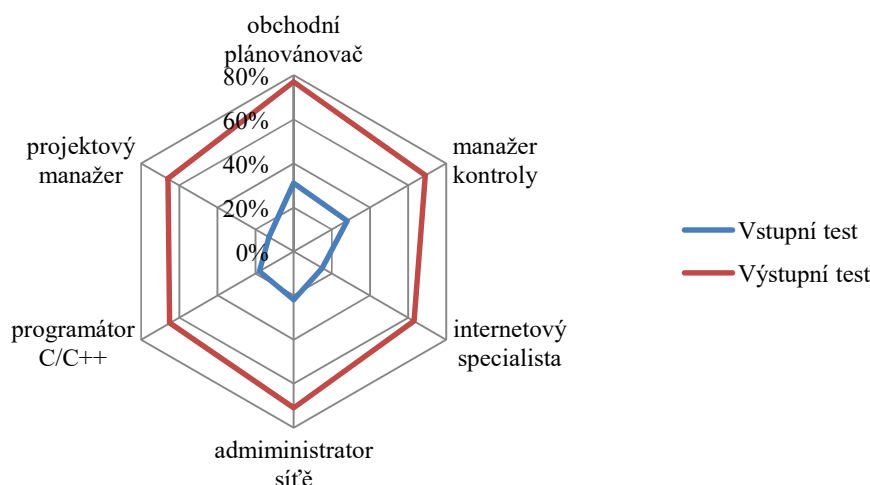
Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 2)

Kladná korelace proměnných X (vstupní test zaměstnance podniku 2) a Y (výstupní test zaměstnance podniku 2) vyjadřuje, že hodnoty proměnných budou zároveň stoupat tj. v případě růstu hodnot vstupního testu (X) dojde k růstu hodnot výstupního testu (Y).

Hodnota 0,85 vyjadřuje velmi silnou závislost mezi zkoumanými procentuálními hodnotami vstupního a výstupního testu. Hodnota mezi zkoumanými proměnnými je velmi

silná z důvodu, že podnik 1 (etalon - učitel) disponuje praktickými zkušenostmi s výukou a kvalitními internetovými prostředky (HW, SW a OW). I v následujícím bude stabilizován zpětnou vazbou v modelování a uvedený korelační koeficient udává správnost nastavení modelovaného prostředí systému.

Graf 9: Vstupní a výstupní test studujících podniku 2

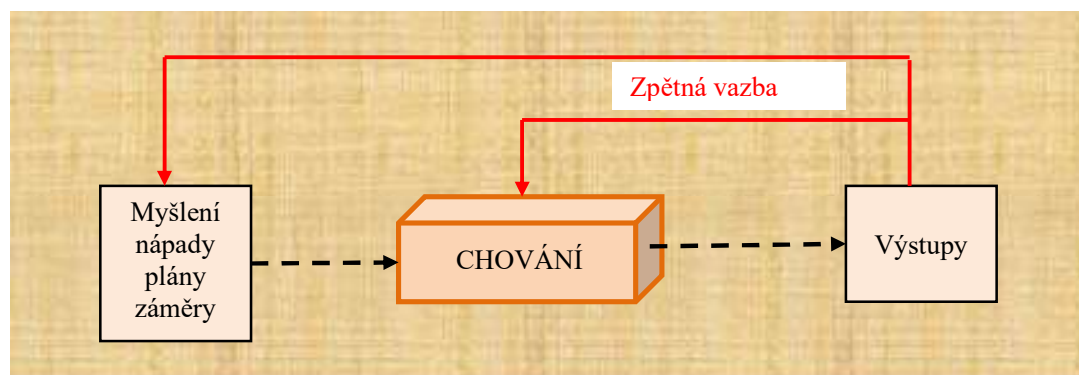


Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 2)

Vytvořený model celoživotního vzdělávání uplatňuje Kolbův cyklus učení (Palán, 2015), který popisuje proces získávání znalostních poznatků jako posloupnost následujících činností - setkání s konkrétní zkušeností, pozorování, přemýšlení a reflexe, vytvoření abstraktního pojmu, představy a experimentování na základě získané zkušenosti, testování naučeného poznatku.

Dále model celoživotního vzdělávání respektuje princip vzdělávání s dvojitou zpětnou vazbou (popsaný Chrisem Argyrisem a Donaldem Schonem), kde vzdělávání je následkem zkušeností modifikováno nejen chování, ale také myšlení. Mění se tedy nikoli pouze aktuální chování, ale rovněž myšlenkové rámce (organizační politiky či paradigma). Vzdělávání s dvojitou zpětnou vazbou je znázorněno na obrázku 27.

Obrázek 27: Proces učení s dvojitou vazbou



Zdroj: vlastní (podle Proces učení s dvojitou vazbou, 2016)

Při tvorbě modelu celoživotního vzdělání je kladen důraz na kvalitu nabízených vzdělávacích služeb. Podnik 1 podle provedených konzultací a výsledků své činnosti vytváří model celoživotního vzdělávání v souladu s metodikou IPN KVALITY.

Na kvalitu je možné pohlížet podle metodiky IPN KVALITA (Rais, Münsterová, 2014) z následujících hledisek:

- kvalita jako excelence: kvalita jako představa nejlepšího možného,
- kvalita jako standard: jde o velmi častý způsob používání, jeho nevýhodou je stanovení podmínek hodnocení ve formě minimálních požadovaných nároků/kriterii,
- kvalita jako shoda (odchylka): kvalita vyjádřená mírou shody s požadavkem nebo standardem, případně odchylkou od nich,
- kvalita jako vhodnost k účelu, jako plnění účelu: pro naplnění rozličných účelů je potřeba různých přístupů a prostředků,
- kvalita jako uspokojení potřeb zákazníků: jde o jeden z nosných a uznávaných principů kvality řízení,
- kvalita jako transformace (proces přeměny zákazníka): toto pojetí kvality vyjadřuje ideu přidané hodnoty vzniklé v průběhu procesu měnícího vstupy na výstupy,
- kvalita jako zlepšování (proces přeměny instituce): zde jde o konečný účel řízení kvality spočívající v postupném (neustálém) zlepšování instituce a ji dosahovaných výsledků,
- kvalita jako peněžní hodnota: přesto, že se nikdy a nikde nedoporučuje přímé spojení mezi kvalitou a financováním, v obecném povědomí tato vazba existuje a je oprávněná.

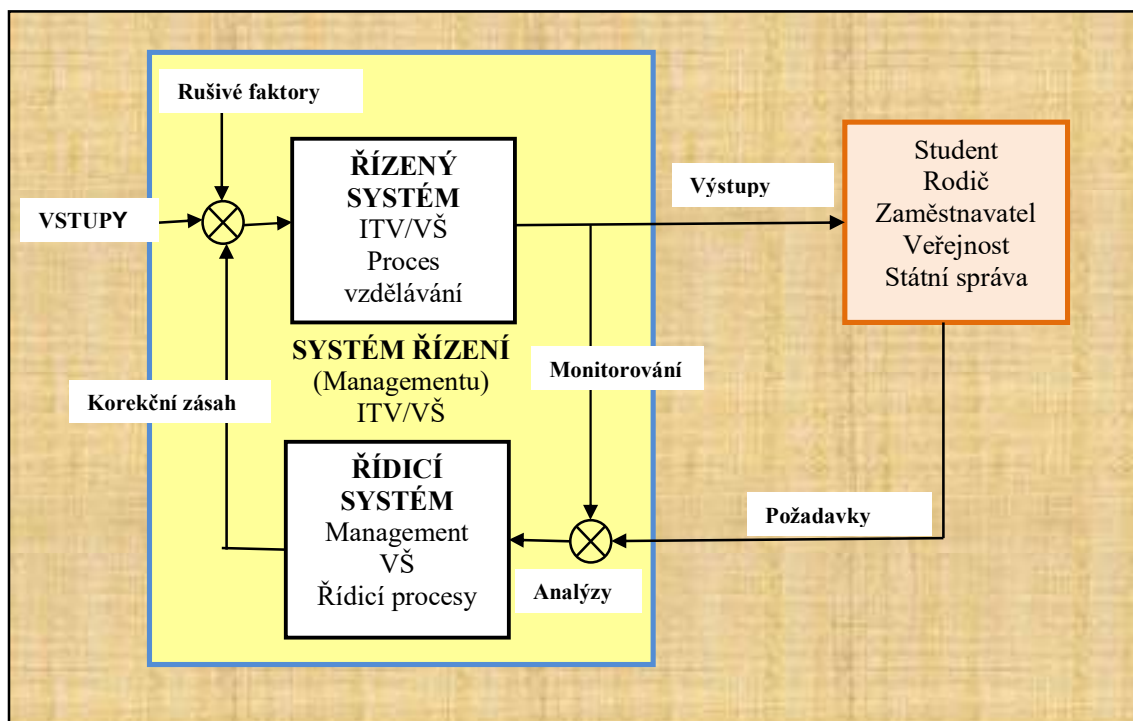
Uvedené aspekty jsou obsaženy v obecné a celosvětové definici (podle ČSN EN ISO 9000: 2006 - Systém managementu kvality a zní (Rais, Münsterová, 2014):

- kvalitou se rozumí stupeň splnění požadavků souborem inherentních norem (požadavky mohou vyjadřovat potřeby nebo očekávání, které jsou stanoveny, obecně se předpokládají nebo jsou závazné,
- kvalita je plněním požadavků.

IPN KVALITA (Rais, Münsterová, 2014) vyjadřuje přístup tzv. Juranovou trilogii – plánování, řízení a zlepšování kvality. Rámec IPN kvalita obsahuje následující klíčové aktivity- formulaci cílů (K1), metodiku identifikace systému managementu (K2- mapování vzdělávacího procesu, metodiku řízení vzdělávacího procesu) a metodiku komplexního hodnocení výkonnosti systému (K3 – komparativní analýza hodnocení kvality).

Uvedená metodika respektuje princip TQM odpovídající modernímu pojetí řízení kvality modelu celoživotního vzdělávání.

Obrázek 28: Principy TQM

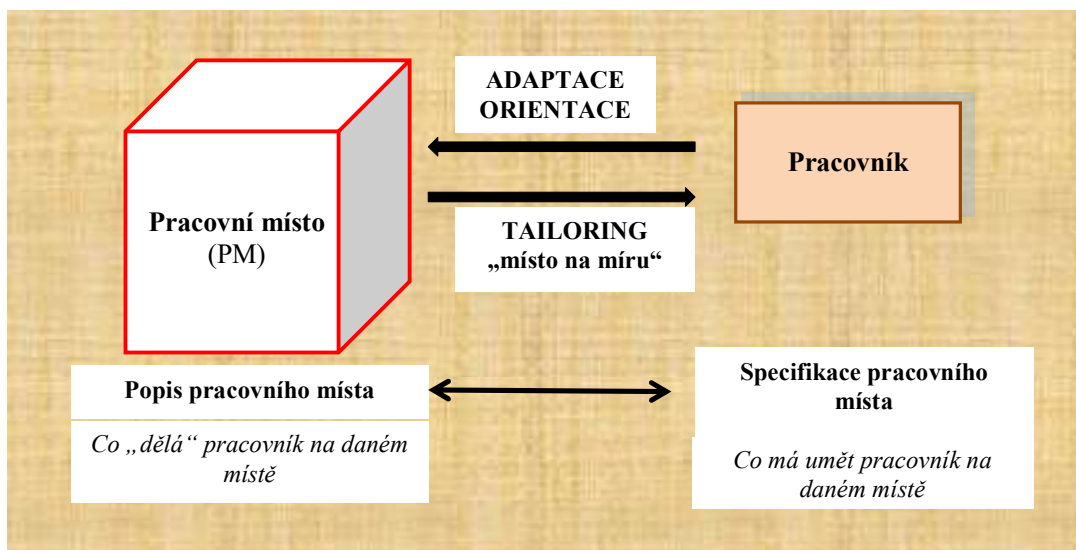


Zdroj: vlastní (podle Fiala, 2014)

Celoživotní vzdělávání podniku 1 je založeno na LMS (Learning Management System). LMS umožní evidovat a spravovat uvedené **data** studujících tj. zákazníků podniku 1. Prostřednictvím systému je možné vytvářet různě tematicky orientované kurzy např. pracovní náplň projektového manažera a právníka v souladu s uvedeným přehledem metod vzdělávání v předcházejících kapitolách této práce.

Díleč odborně zaměřené vzdělávací moduly vznikly na základě provedené analýzy pracovních míst (obrázek 29), která shrnuje informace o požadovaných pracovních místech tj. poptávaných pracovních pozicích. Nedílnou součástí analýzy pracovních míst je specifikace požadavků na jednotlivá odborná zařízení.

Obrázek 29: Popis a specifikace pracovního místa



Zdroj: vlastní (podle Analýza pracovního místa, 2016)

Lektor (podnik 1) může velmi jednoduše sestavit **obsah výukového programu** – tabulka 38. LMS také umožňuje hodnotit odevzdaný assignment a výstupní test a tím poskytuje studujícím **zpětnou vazbu** formou diskuse s lektorem příslušného vzdělávacího programu (modulu).

Tabulka 38: Role podniků 1 a 2 v procesu celoživotního vzdělávání

Pracovní pozice	Pracovní náplň	Forma výuky	Osnova výuky	Hodinová dotace	Způsob hodnocení
Projektový manažer	rozpracovává daný projekt na dílčí úkoly	LMS	strategické řízení zadáných projektů	25	assignment, test
	kontroluje a dohlíží na jejich plnění		procesní řízení a plánování		
	spolupracuje ve stanovené finanční náročnosti projektu		IT podpora projektového řízení		
	provádí časové odhady a jejich aktualizaci		řízení finančních a personálních zdrojů		
	pravidelně zpracovává písemné zprávy o stavu prací na projektu		řízení rizik projektu		
			zásady řízení projektového týmu		
Právník	právní podpora v oblasti trestního práva, pracovního práva, občanského a obchodního práva	LMS	obchodní právo, obchodní rejstřík	25	assignment, test
	připravovat právní stanoviska		obchodní společnosti a družstvo, likvidace		
	sledovat vývoj aktuální legislativy		obchodní závazkové vztahy, smlouvy dle obchodního zákoníku		
			pracovní právo		
			pracovní poměr, pracovní dohody		
			pracovní doba a doba odpočinku, práce přesčas, dovolená, odpovědnost zaměstnance a zaměstnavatele za škodu		

Zdroj: vlastní (podle rozhodnutí podniku 1)

V tabulce 39 jsou uvedeny kritéria hodnocení assignmentů v procesu systematického celoživotního vzdělávání. V tabulce 40 je popsáno hodnocení výstupního testu studenta příslušného modulu.

Tabulka 39: Kriteria hodnocení assignmentu v procesu celoživotního vzdělávání

Kriteria hodnocení assignmentu	Váha hodnocení
Schopnost shromáždit potřebné informace a fakta (z odborné literatury a virtuálních knihoven světa), analyzovat a interpretovat je.	30%
Schopnost formulovat a argumentovat srozumitelné závěry a doporučení.	30%
Formální úprava práce včetně citací a dodržení stanoveného rozsahu.	15%
Stručná prezentace výsledků formou diskuse s lektorem	25%

Zdroj: vlastní (podle rozhodnutí podniku 1)

Pro úspěšné zakončení vyučovaného modulu musí studující získat minimálně 50% z assignmentu.

Tabulka 40: Kriteria hodnocení výstupního testu v procesu celoživotního vzdělávání

Kritéria hodnocení výstupního testu	Známka z výstupního testu
100% - 90%	A
89% - 80%	B
79% - 70%	C
69% - 60%	D
59% - 50%	E
49% - 0%	F

Zdroj: vlastní (podle rozhodnutí podniku 1)

Pro úspěšné zakončení vyučovaného modulu musí studující získat minimálně 50% z výstupního testu.

Postupně tak vzniká síť spolupracujících podniků působících v sektoru IT. Jedná se o malé podniky. **Porovnání s okolními podniky daného oboru poskytuje cenné informace pro identifikaci pozice podniku na trhu a dále slouží jako možná příležitost pro další rozvoj.**

V blízké době **podnik 1** – (etalon) **plánuje zažádat certifikační orgán (ČIA)** – Český institut o akreditaci se sídlem v Praze **o certifikaci vytvořeného modelu celoživotního vzdělávání**. Cílem certifikace je **zajištění kvality procesu celoživotního vzdělávání**. Certifikát je vystaven s platností na tři roky od ukončení auditu na místě. Podmínkou pro udržení certifikátu po celou dobu 3 let je úspěšné absolvování ročních dozorových auditů.

Management podniku 1 také uvažuje o **navázání spolupráce s VUT v Brně - Institut celoživotního vzdělávání**.

Institut celoživotního vzdělávání v současné době nabízí pro veřejnost pedagogické, **manažerské, letecké a jazykové kurzy**. Z manažerských kurzů se celoživotní vzdělávání na VUT v Brně **zaměřuje na studium jakosti** (dvousemestrální kurz, cena 26 600 Kč) a studium managementu – mini MBA (dvousemestrální kurz, cena 26 620 Kč).

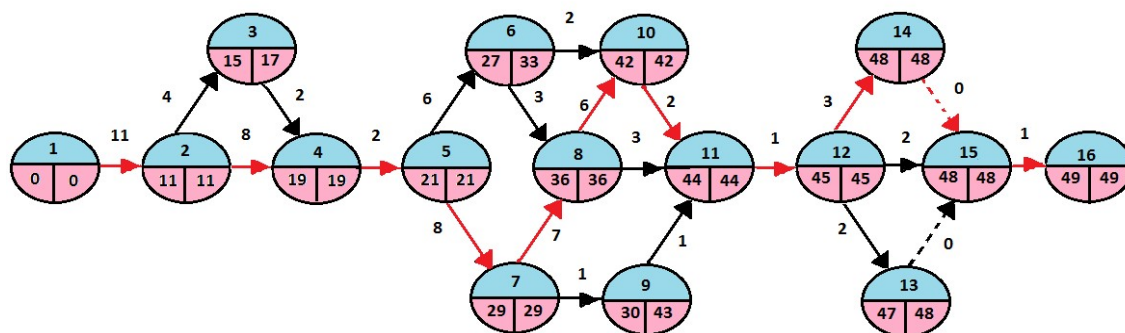
Studium managementu – mini MBA (Institut celoživotního vzdělávání, 2016) je zaměřen na rozvoj manažerských kompetencí, budování firemních týmů, týmové práce a spolupráce s uplatněním při řízení firemních projektů. Důraz je kladen na management organizací, splňující ISO normy pro jakost. Účastníci se seznámí s řízením lidských zdrojů, projektovým řízením, lean managementem a nástroji řízení a zlepšování jakosti. Kurz je ukončen zpracováním závěrečné práce (případová studie). Cílovou skupinou studia jsou zejména **začínající manažeři** podniků v soukromém i státním sektoru, ziskových i neziskových organizací, středních i vysokých škol, podnikatelé a všichni ostatní, kteří potřebují získat přehled o moderních metodách managementu. Program je možné studovat pouze v českém jazyce.

V budoucnu by bylo možné, že pracovníci ze vznikající sítě spolupracujících podniků tj. učících se organizací by se vzdělávali na Institutu celoživotního vzdělávání VUT v Brně. Institut celoživotního vzdělávání by fungoval jako certifikovaná instituce, která by nabízela široké spektrum vzdělávacích programů reflektujících dynamický vývoj na trhu tj. respektující požadavky zákazníků (žadatelů) o vzdělávání na konkrétní pracovní pozici. Úspěšní studenti by získali certifikát o absolvování daného vzdělávacího kurzu.

Časový rámec procesu certifikace je stanoven na základě konzultace s managementem podniku 1 na 49 týdnů tj. 343 dnů. Výpočet byl proveden pomocí PERT metody, která obsahuje následující seznam činností:

- prozkoumání trhu, konkurence a zákazníků,
- vytvoření strategie tvorby vzdělávacího modelu,
- analýza činnosti pracovní náplně,
- zvolení formy výuky,
- stanovení hodinové dotace,
- zvolení způsobu hodnocení vzdělávacího modelu,
- tvorba vzdělávacího programu,
- navázání spolupráce s Institutem celoživotního vzdělávání VUT v Brně,
- výběr lektora,
- nastudování právních předpisů,
- příprava dokumentace,
- podání žádosti certifikačnímu orgánu,
- vypracování a zaslání vzdělávacích podkladů certifikačnímu orgánu,
- kontrola poslaných dokumentů auditorem certifikačního orgánu,
- provádění auditu na místě a posláním,
- zpracování závěrečné zprávy auditorem,
- rozhodnutí o udělení certifikátu,
- seznámení se s výsledky závěrečné zprávy,
- odvolání proti rozhodnutí certifikačního orgánu,
- získání prvního zákazníka (studujícího).

Obrázek 30: Kritická cesta procesu certifikace



Kritická cesta: 1 – 2 – 4 – 5 – 7 – 8 – 10 – 11 – 12 – 14 – 15 – 16

Doba trvání: 49 týdnů tj. 343 dní

Zdroj: vlastní (podle rozhodnutí managementu podniku 1)

4.7 Možnosti dalšího modelování systémů

Na základě kapitoly 3.3 byla vytvořena **znalostní báze**, která obsahuje informační a vzdělávací kritérium – tabulka 41. Cílem znalostní báze je posouzení vlivu těchto kritérií na konkurenceschopnost – tabulka 42. **Znalostní báze obsahuje znalostní jednotku**, která je chápána jako soubor informací získaných prostřednictvím realizovaného dotazníkového šetření. U znalostní jednotky je vyžadována obsahová a významová správnost, jednotlivé jednotky tj. prvky (entity) systému jsou posuzovány účelově a sledují cílové chování systému.

Management podniku 1 (etalon) klade **důraz na sdílení znalostí mezi pracovníky**, kde znalost je brána jako předpoklad kvality rozhodovacího procesu. Znalosti jsou managementem podniku 1 (etalonem) chápány jako jeden ze strategických faktorů ovlivňující úroveň konkurenceschopnosti.

Znalostní bázi lze chápat také jako prodejní artikl, se kterým je možné obchodovat na trhu znalostí. Trh znalostí je v disertační práci vyjádřen jako prostor, kde probíhá výměna znalostí tj. dochází ke koupi a prodeji směřovaného produktu (znalostní báze). Prodávající (podnik 1) disponuje znalostní bází a kupující (podnik 2) potřebuje danou znalostní bází jako podklad pro rozhodovací proces.

Tabulka 41: Znalostní báze podniku 1

Znalostní báze	
Informační kritérium	Vzdělávací kritérium
Hardware	Dosažené vzdělání
Software	Profesní růst
Orgware	Dosažená kvalifikace
Pepleware	Celoživotní vzdělávání
Dataware	Získávání informační gramotnosti
Zákazníci	Báze znalostí pro vzdělávací kritérium
Dodavatelé	Získávání teoretických znalostí
Management	Získávání praktických znalostí
-	Získávání jazykových dovedností
-	Investice do vzdělávání

Zdroj: vlastní (podle rozhodnutí managementu podniku 1)

Tabulka 42: Nastavení produkčních pravidel znalostní báze podniku 1

Nastavení pravidel znalostní báze	Vliv na konkurenceschopnost
Management investuje do vzdělávacího procesu zaměstnanců.	ZISK
Management nepodporuje celoživotní vzdělávání.	ZRÁTA
Management sleduje nové trendy v oblasti (HW, SW).	ZISK
Management kontroluje pravidla bezpečnosti IS.	ZISK
Zaměstnanci disponují praktickými znalostmi.	ZISK
Zaměstnanci nedisponují teoretickými předpoklady k pracovnímu výkonu.	ZTRÁTA
Zaměstnanci jsou motivováni k účasti na výzkumných projektech.	ZISK
Zaměstnanci nejsou pravidelně seznamováni s funkčností používaného IS.	ZTRÁTA
Management má sestaven plán odborného růstu pracovníků	ZISK
Užívané prostředky HW, SW poskytují dodavateli zpětnou vazbu.	ZISK
Management nezajišťuje bezpečnost dat.	ZTRÁTA

Zdroj: vlastní (podle rozhodnutí managementu podniku 1)

4.8 Model hodnocení konkurenceschopnosti podniků

Konkurenceschopnost je v práci řešena pomocí čtyř kritérií – ekonomického, informačního, vzdělávacího a inovačního. **Při kvantifikaci těchto kritérií jsem vycházela z empirického modelu Harryho Pollaka**, který na základě svých dlouhodobých zkušeností vytvořil kritérium ekonomické a jednotlivým bodům stanovil váhu danou maximálním bodovým hodnocením, součet maximálních hodnot všech parametrů dává 100. Cílem je získat

co nejvyšší bodové ohodnocení, přičemž podle získaných bodů je vytvořena následující škála míry schopnosti přežít. **Analogicky jsem vytvořila další kritéria** (informační, vzdělávací a inovační) a stanovila po dohodě s managementem podniku 1 maximální bodovou hranici.

V souladu s předcházejícími kapitolami byly na základě konzultací v podniku 1 (etalon) vytvořeny dotazníky, které obsahují následující dílčí otázky ze sledovaných kritérií konkurenceschopnosti. **Při řešení modelu hodnocení konkurenceschopnosti byl uplatňován princip benchmarkingu.**

4.8.1 Ekonomické kritérium

V souladu s kapitolou 3.4.1 byl na základě konzultací v podniku 1 (etalon) vytvořen dotazník, který obsahuje následující tematicky zaměřené bloky:

- finanční výsledek,
- spokojenost finančních účastníků,
- spokojenost zákazníků,
- výrobky odpovídající trhu,
- výzkum trhu na cílený pokrok,
- zaměstnanci,
- kapitálová struktura,
- spolehlivost dodavatelů,
- výhodná lokalizace podniku,
- vztah k životnímu prostředí.

Ke každé zkoumané oblasti modelu hodnocení ekonomického kritéria byl v souladu s rozhodnutím managementu podniku 1 přiřazen maximální počet bodů – tabulka 43. Na základě empirického modelu Harryho Pollaka činí součet 100 bodů. Každá oblast obsahuje dílčí otázky – Příloha 14.5.

Počet respondentů etalonu je 21, tvoří jej zaměstnanci a spolupracovníci podniku 1 - etalon). Počet respondentů zákazníka je 18, tvoří jej zaměstnanci a spolupracovníci podniku 2 - zákazník).

Tabulka 43: Bodová stupnice ekonomického kritéria hodnocení konkurenceschopnosti

Zkoumaná oblast	Body
finanční výsledek	8
spokojenost finančních účastníků	11
spokojenost zákazníků	11
výrobky odpovídající trhu	12
výzkum trhu na cílený pokrok	13
Zaměstnanci	8
kapitálová struktura	10

spolehlivost dodavatelů	7
výhodná lokalizace podniku	9
vztah k životnímu prostředí	11

Zdroj: vlastní (podle Kislingerová, 2014)

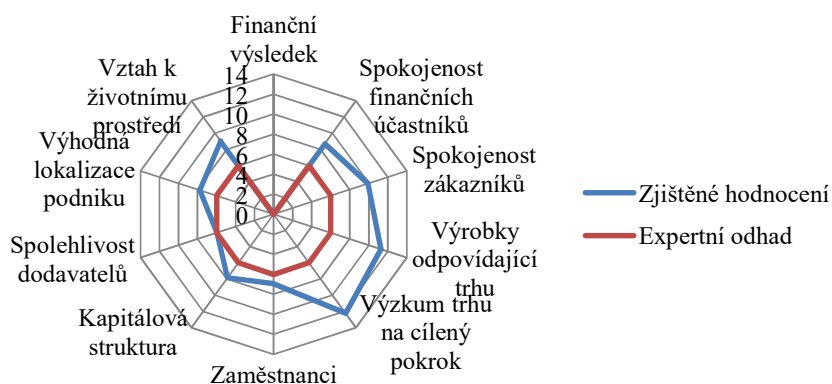
Nejprve management podniku provedl expertní odhad tj. stanovil očekávané bodové hodnocení ekonomického kritéria měření konkurenceschopnosti. Prostřednictvím dotazníkového šetření (tabulka 44, graf 10) byla zjištěna hodnota ekonomického kritéria podniku 1, která činí 86 bodů tj. **vitalita podniku je téměř zaručena.** Odchylka mezi očekávanou a zjištěnou hodnotou je 26,00.

Tabulka 44: Měření konkurenceschopnosti podniku 1 – ekonomické kritérium

Ekonomické kritérium	Expertní odhad	Zjištěná hodnota
Finanční výsledek	6,00	6,33
Spokojenost finančních účastníků	6,00	8,71
Spokojenost zákazníků	6,00	9,90
Výrobky odpovídající trhu	6,00	11,29
Výzkum trhu na cílený pokrok	6,00	12,24
Zaměstnanci	6,00	6,95
Kapitálová struktura	6,00	7,86
Spolehlivost dodavatelů	6,00	5,95
Výhodná lokalizace podniku	6,00	7,76
Vztah k životnímu prostředí	6,00	9,00
Celkový počet bodů	60,00	86,00

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 1)

Graf 10: Měření konkurenceschopnosti podniku 1 – ekonomické kritérium



Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 1)

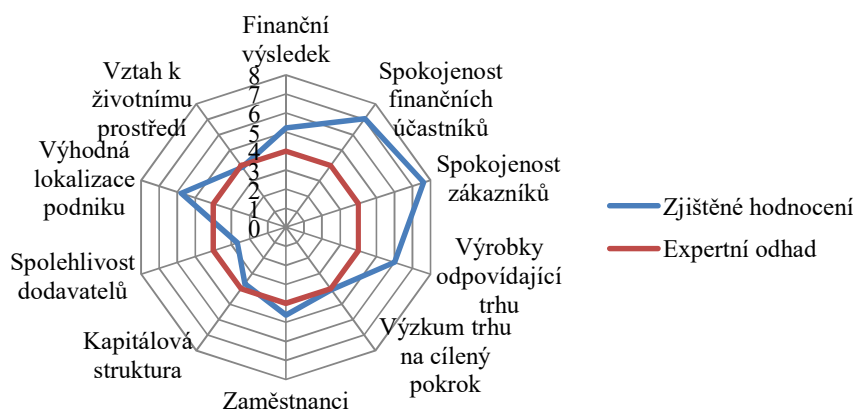
Nejprve management podniku provedl expertní odhad tj. stanovil očekávané bodové hodnocení ekonomického kritéria měření konkurenceschopnosti. Prostřednictvím dotazníkového šetření (tabulka 45, graf 11) byla zjištěna hodnota ekonomického kritéria podniku 2, která činí 50,56 bodů tj. **vitalita podniku je nalomena, musí dojít ke změně**. Odchylka mezi očekávanou a zjištěnou hodnotou je 10,56.

Tabulka 45: Měření konkurenceschopnosti podniku 2 – ekonomické kritérium

Ekonomické kritérium	Expertní odhad	Zjištěná hodnota
Finanční výsledek	4,00	5,22
Spokojenost finančních účastníků	4,00	7,06
Spokojenost zákazníků	4,00	7,61
Výrobky odpovídající trhu	4,00	6,00
Výzkum trhu na cílený pokrok	4,00	4,06
Zaměstnanci	4,00	4,61
Kapitálová struktura	4,00	3,67
Spolehlivost dodavatelů	4,00	2,67
Výhodná lokalizace podniku	4,00	5,78
Vztah k životnímu prostředí	4,00	3,89
Celkový počet bodů	40,00	50,56

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 2)

Graf 11: Měření konkurenceschopnosti podniku 2 – ekonomické kritérium



Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 2)

4.8.2 Informační kritérium

V souladu s kapitolou 3.4.2 byl na základě konzultací s etalonem vytvořen dotazník, který obsahuje následující tematicky zaměřené bloky vycházející z HOS 8 – (podle doc. Kocha):

- hardware,
- software,
- orgware,
- peopleware,
- dataware,
- zákazníci,
- dodavatelé,
- management.

Každá oblast obsahuje dílčí otázky – Příloha 14.5. Každá zkoumaná oblast má přiřazen maximální počet bodů na základě rozhodnutí managementu podniku 1 – tabulka 46. V souladu s empirickým modelem Harryho Pollaka činí součet 100 bodů. Počet respondentů zůstává neměnný.

Tabulka 46: Bodová stupnice informačního kritéria hodnocení konkurenceschopnosti

Zkoumaná oblast	Body
Hardware	12
Software	13
Orgware	13
Peopleware	13
Dataware	12
Zákazníci	13
Dodavatelé	12
Management	12

Zdroj: vlastní (podle rozhodnutí managementu podniku 1)

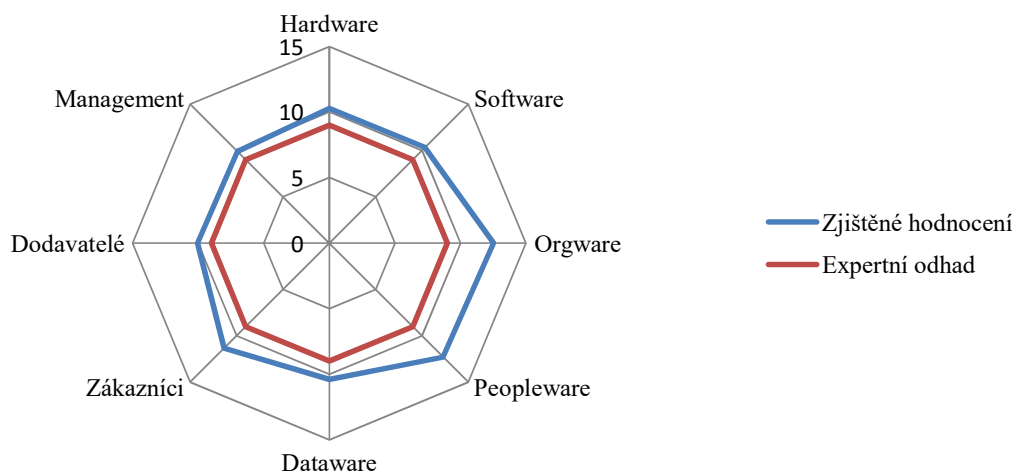
Nejprve management podniku provedl expertní odhad tj. stanovil očekávané bodové hodnocení informačního kritéria měření konkurenceschopnosti. Prostřednictvím dotazníkového šetření (tabulka 47, graf 12) byla zjištěna hodnota informačního kritéria podniku 1, která činí 87,10 bodů tj. **vitalita podniku je téměř zaručena**. Odchylka mezi očekávanou a zjištěnou hodnotou je 15,10.

Tabulka 47: Měření konkurenceschopnosti podniku 1 – informační kritérium

Informační kritérium	Expertní odhad	Zjištěná hodnota
Hardware	9,00	10,29
Software	9,00	10,33
Orgware	9,00	12,52
Peopleware	9,00	12,29
Dataware	9,00	10,38
Zákazníci	9,00	11,33
Dodavatelé	9,00	10,05
Management	9,00	9,90
Celkový počet bodů	72,00	87,10

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 1)

Graf 12: Měření konkurenceschopnosti podniku 1 – informační kritérium



Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 1)

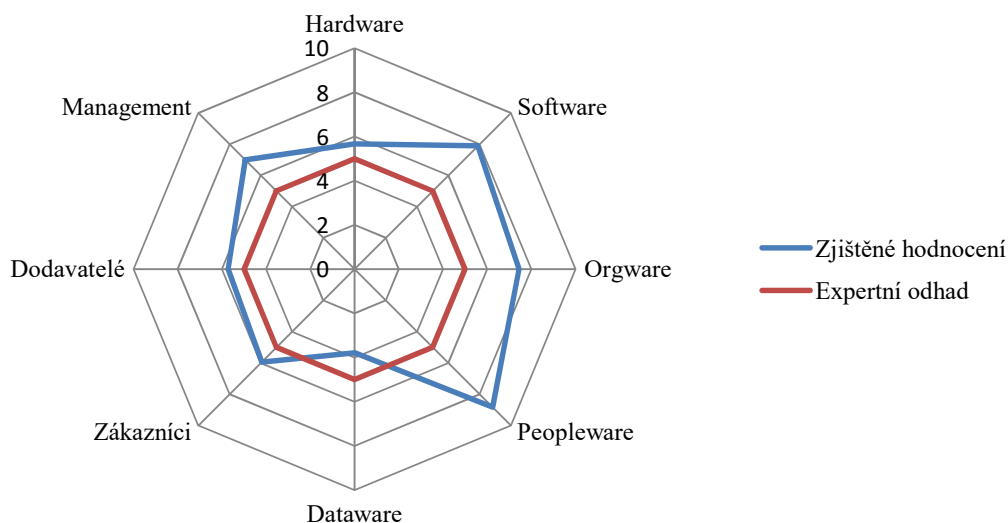
Nejprve management provedl expertní odhad tj. stanovil očekávané bodové hodnocení informačního kritéria měření konkurenceschopnosti. Prostřednictvím dotazníkového šetření (tabulka 48, graf 13) byla zjištěna hodnota informačního kritéria podniku 2, která činí 52,28 bodů tj. **vitalita podniku je nalomena, musí dojít ke změně**. Odchylka mezi očekávanou a zjištěnou hodnotou je 12,28.

Tabulka 48: Měření konkurenceschopnosti podniku 2 – informační kritérium

Informační kritérium	Expertní odhad	Zjištěná hodnota
Hardware	5,00	5,67
Software	5,00	7,89
Orgware	5,00	7,44
Peopleware	5,00	8,83
Dataware	5,00	3,78
Zákazníci	5,00	5,94
Dodavatelé	5,00	5,72
Management	5,00	7,00
Celkový počet bodů	40,00	52,28

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 2)

Graf 13: Měření konkurenceschopnosti podniku 2 – informační kritérium



Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 2)

4.8.3 Vzdělávací kritérium

V souladu s kapitolou 3.4.3 byl na základě konzultací s etalonem vytvořen dotazník, který obsahuje následující tematicky zaměřené bloky:

- dosažené vzdělání,
- profesní růst,
- dosažená klasifikace,
- celoživotní vzdělávání,
- získávání informační gramotnosti,
- báze znalostí pro vzdělávací kritérium,

- získávání teoretických znalostí,
- získávání praktických znalostí,
- získávání jazykových dovedností,
- investice do vzdělávání.

Každá oblast obsahuje dílčí otázky – Příloha 14.5. Každá zkoumaná oblast má na základě rozhodnutí managementu podniku 1 přiřazen maximální počet bodů – tabulka 49. V souladu s empirickým modelem Harryho Pollaka činí součet 100 bodů. Počet respondentů je konstantní.

Tabulka 49: Bodová stupnice vzdělávacího kritéria hodnocení konkurenceschopnosti

Zkoumaná oblast	Body
dosažené vzdělání	8
profesní růst	10
dosažená klasifikace	9
celoživotní vzdělávání	12
získávání informační gramotnosti	10
báze znalostí pro vzdělávací kritérium	10
získávání teoretických znalostí	10
získávání praktických znalostí	11
získávání jazykových dovedností	10
investice do vzdělávání	10

Zdroj: vlastní (podle rozhodnutí managementu podniku 1)

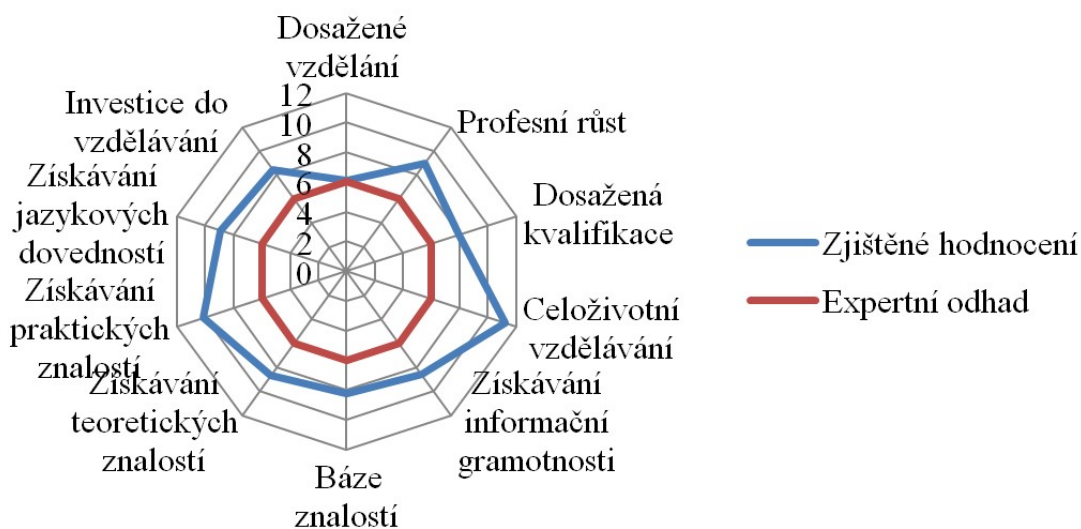
Nejprve management podniku provedl expertní odhad tj. stanovil očekávané bodové hodnocení vzdělávacího kritéria měření konkurenceschopnosti. Prostřednictvím dotazníkového šetření (tabulka 50, graf 14) byla zjištěna hodnota vzdělávacího kritéria podniku 1, která činí 87,29 bodů tj. **vitalita podniku je téměř zaručena**. Odchylka mezi očekávanou a zjištěnou hodnotou je 27,29.

Tabulka 50: Měření konkurenceschopnosti podniku 1 – vzdělávací kritérium

Vzdělávací kritérium	Expertní odhad	Zjištěná hodnota
Dosažené vzdělání	6,00	6,10
Profesní růst	6,00	9,00
Dosažená kvalifikace	6,00	7,95
Celoživotní vzdělávání	6,00	11,24
Získávání informační gramotnosti	6,00	8,62
Báze znalostí pro vzdělávací kritérium	6,00	8,24
Získávání teoretických znalostí	6,00	8,67
Získávání praktických znalostí	6,00	10,14
Získávání jazykových dovedností	6,00	8,90
Investice do vzdělávání	6,00	8,43
Celkový počet bodů	60,00	87,29

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 1)

Graf 14: Měření konkurenceschopnosti podniku 1 – vzdělávací kritérium



Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 1)

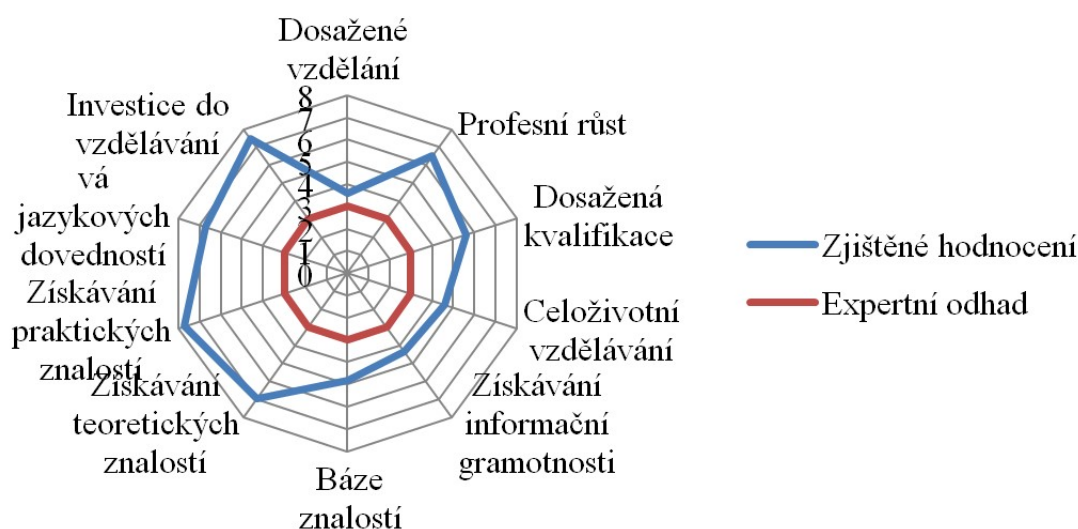
Nejprve management podniku provedl expertní odhad tj. stanovil očekávané bodové hodnocení vzdělávacího kritéria měření konkurenceschopnosti. Prostřednictvím dotazníkového šetření (tabulka 51, graf 15) byla zjištěna hodnota vzdělávacího kritéria podniku 2, která činí 58,33 bodů tj. **vitalita podniku je nalomena, musí dojít ke změně.** Odchylka mezi očekávanou a zjištěnou hodnotou je 28,33.

Tabulka 51: Měření konkurenceschopnosti podniku 2 – vzdělávací kritérium

Vzdělávací kritérium	Expertní odhad	Zjištěná hodnota
Dosažené vzdělání	3,00	3,61
Profesní růst	3,00	6,50
Dosažená kvalifikace	3,00	5,61
Celoživotní vzdělávání	3,00	4,61
Získávání informační gramotnosti	3,00	4,33
Báze znalostí pro vzdělávací kritérium	3,00	4,83
Získávání teoretických znalostí	3,00	6,94
Získávání praktických znalostí	3,00	7,72
Získávání jazykových dovedností	3,00	6,72
Investice do vzdělávání	3,00	7,44
Celkový počet bodů	30,00	58,33

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 2)

Graf 15: Měření konkurenceschopnosti podniku 2 – vzdělávací kritérium



Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 2)

4.8.4 Inovační kritérium

V souladu s kapitolou 3.4.4 byl na základě konzultací s etalonem vytvořen dotazník, který obsahuje následující tematicky zaměřené bloky:

- přidělení finančních zdrojů,
- úroveň vzdělávání klíčových pracovníků,
- náklady na rozvoj vědy a výzkumu,
- návratnost investic,
- uvedení nových produktů na trh,

- ziskovost nově nabízených produktů,
- sledování nových trendů v oblasti ICT,
- podpora managementu,
- motivace stakeholderů.

Každá oblast obsahuje dílčí otázky – Příloha 14.5. Každá zkoumaná oblast má na základě rozhodnutí podniku 1 přiřazen maximální počet bodů – tabulka 52. V souladu s empirickým modelem u Harryho Pollaka činí součet 100 bodů. Počet respondentů zůstává stejný.

Tabulka 52: Bodová stupnice inovačního kritéria hodnocení konkurenceschopnosti

Zkoumaná oblast	Body
přidělení finančních zdrojů	10
úroveň vzdělávání klíčových pracovníků	13
náklady na rozvoj vědy a výzkumu	12
návratnost investic	11
uvedení nových produktů na trh	8
ziskovost nově nabízených produktů	10
sledování nových trendů v oblasti ICT	12
podpora managementu	12
motivace stakeholderů	12

Zdroj: vlastní (podle rozhodnutí managementu podniku 1)

Nejprve management podniku provedl expertní odhad tj. stanovil očekávané bodové hodnocení inovačního kritéria měření konkurenceschopnosti. Prostřednictvím dotazníkového šetření (tabulka 53, graf 16) byla zjištěna hodnota inovačního kritéria podniku 1, která činí 89,29 bodů tj. **vitalita podniku je téměř zaručena**. Odchylka mezi očekávanou a zjištěnou hodnotou je 26,29.

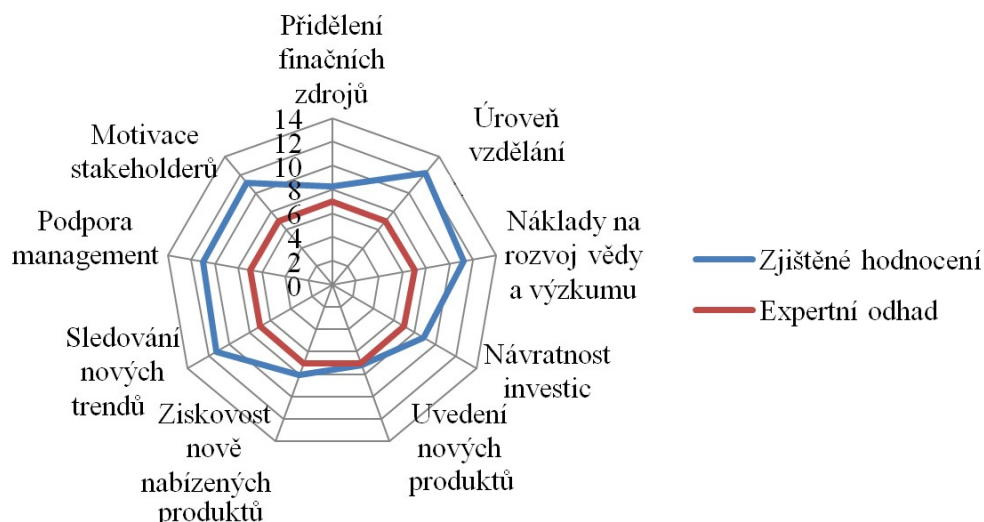
Tabulka 53: Měření konkurenceschopnosti podniku 1 – inovační kritérium

Inovační kritérium	Expertní odhad	Zjištěná hodnota
Přidělení finančních zdrojů	7,00	8,24
Úroveň vzdělání klíčových pracovníků	7,00	12,19
Náklady na rozvoj vědy a výzkumu	7,00	11,24
Návratnost investic	7,00	8,90
Uvedení nových produktů na trh	7,00	7,19
Ziskovost nově nabízených produktů	7,00	8,10
Sledování nových trendů v oblasti ICT	7,00	11,24
Podpora managementu	7,00	11,00

Motivace stakeholderů	7,00	11,19
Celkový počet bodů	63,00	89,29

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 1)

Graf 16: Měření konkurenceschopnosti podniku 1 – inovační kritérium



Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 1)

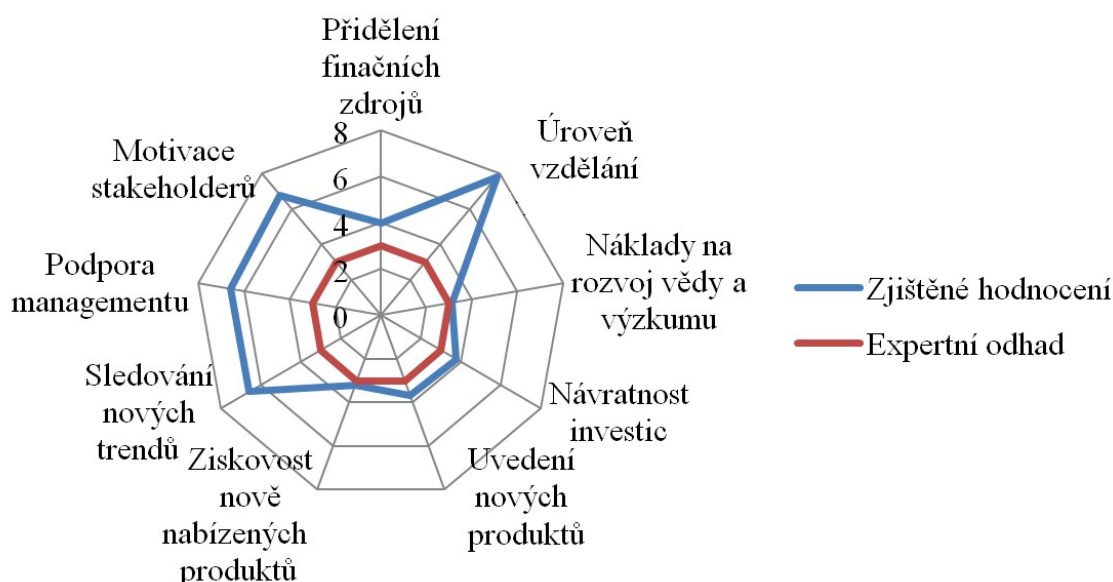
Nejprve management provedl expertní odhad tj. stanovil očekávané bodové hodnocení inovačního kritéria měření konkurenceschopnosti. Prostřednictvím dotazníkového šetření (tabulka 54, graf 17) byla zjištěna hodnota inovačního kritéria podniku 2, která činí 45,61 bodů tj. **vitalita podniku je nalomena, musí dojít ke změně.** Odchylka mezi očekávanou a zjištěnou hodnotou je 18,61.

Tabulka 54: Měření konkurenceschopnosti podniku 2 – inovační kritérium

Inovační kritérium	Expertní odhad	Zjištěná hodnota
Přidělení finančních zdrojů	3,00	4,00
Úroveň vzdělání klíčových pracovníků	3,00	7,83
Náklady na rozvoj vědy a výzkumu	3,00	3,11
Návratnost investic	3,00	3,78
Uvedení nových produktů na trh	3,00	3,67
Ziskovost nově nabízených produktů	3,00	3,22
Sledování nových trendů v oblasti ICT	3,00	6,61
Podpora managementu	3,00	6,61
Motivace stakeholderů	3,00	6,78
Celkový počet bodů	27,00	45,61

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 2)

Graf 17: Měření konkurenceschopnosti podniku 2 – inovační kritérium



Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 2)

Uvedený proces může být opakován a tak bude sloužit k postupnému vytváření stavových prostorů (datových prostorů) vhodných pro vyjádření „učícího se podniku“ s postupnou řízenou změnou struktury prostředků Internetu a odpovídajících změn ve školicím prostředí a dalším možným adaptacím (inovacím) ve všech uvedených oblastech konkurenceschopnosti.

4.9 Možnosti praktického užití vybraných metod umělé inteligence v modelu

S využitím metod umělé inteligence (kapitola 3.5) byl vytvořen expertní systém na podporu rozhodovacích procesů managementu podniku 1 – výběr lektora vzdělávacího programu.

Expertní systém obsahuje bázi faktů, která vytváří **popisnou vstupní matici** (tabulka 55) s následujícími **parametry** - **certifikace, délka praxe, dosažené vzdělání, hodnocení, profesní gramotnost, jazykové vybavení, získávání teoretických znalostí, získávání praktických znalostí, hodnota příspěvku do báze znalostí, účast ve vědeckých projektech firmy a cena**. Dalším krokem bylo sestavení transformační matice (TM) – tabulka 56, která určuje váhy jednotlivých parametrů:

- 0 absolutně nevyhovující hodnota,
- 1 až 4 nevyhovující hodnota,
- 5 neutrální hodnota,
- 6 - 9 přijatelné hodnota,
- 10 – maximálně žádoucí hodnota.

Při výběru příslušného lektora vzdělávacího programu je v souladu se strategií podniku 1 kladen důraz zejména na *certifikaci*, předcházející *hodnocení příslušného lektora* a získávání *praktických znalostí*.

Na základě konzultací s podnikem 1 tj. etalonem byla sestavena retransformační matice (tabulka 57), která na základě zadaných vstupních dat zobrazí managementu podniku 1 doporučení k přijmutí či nepřijetí příslušného lektora.

Tabulka 55: Popisná vstupní matice

Kriteria	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Výběr lektora	pracovník podniku 1	certifikace	délka praxe	dosažené vzdělání	hodnocení	profesní gramotnost	jazykové vybavení	získávání teoretických znalostí	získávání praktických znalostí	hodnota příspěvku do báze znalostí	účast ve vědeckých projektech firmy	cena v Kč
podnik 1	ano	Ano	1 - 5 let	VŠ	A	ano	ano	Ano	Ano	Ano	ano	20 000
podnik 2	ne	Ne	6 -10 let	SŠ	B	Ne	ne	Ne	Ne	Ne	ne	30 000
			více než 10 let		C							40 000
					D							více než 40000
					E							
					F							

Zdroj: vlastní (podle rozhodnutí managementu podniku 1)

Tabulka 56: Transformační matice

Kriteria	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Výběr lektora	pracovník podniku 1	certifikace	délka praxe	dosažené vzdělání	hodnocení	profesní gramotnost	jazykové vybavení	získávání teoretických znalostí	získávání praktických znalostí	hodnota příspěvku do báze znalostí	účast ve vědeckých projektech firmy	cena
podnik 1	6	10	4	8	10	6	8	8	10	9	7	1
podnik 2	4	5	5	5	8	3	4	4	5	3	2	2
			6		6							3
					4							4
					2							
					1							
Max:	6	10	6	8	10	6	8	8	10	9	7	4

Zdroj: vlastní (podle rozhodnutí managementu podniku 1)

Tabulka 57: Retransformační matice

Možné varianty řešení	Bodové ohodnocení (%)	Výběr lektora vzdělávacího programu
1	100 – 75	Přijmout
2	74 – 50	Sledovat
3	49 – 0	Nepřijmout

Zdroj: vlastní (podle rozhodnutí managementu podniku 1)

Báze znalostí expertního systému je tvořena pravidly, která jsou aplikována na bázi faktů. Cílem báze znalostí je zajištění manipulace se získanými fakty. V MS Excel byly na základě požadavků managementu podniku 1 vytvořeny **stavové matice reprezentující rozhodovací situaci** (Příloha 14.4)

Inferenční mechanismus expertního systému obsahuje algoritmus schopný řešit rozhodovací problém na základě manipulace se znalostmi z báze znalostí, tj. slouží pro prohledávání a získání nových poznatků z existujících znalostí.

Tabulka 58 popisuje pět modelujících situací tj. výsledků stavových matic podniku 1-simulace reálného systému. Dílčí výsledky stavových matic vytvářeného modelu jsou uvedeny v Příloze 14.4.

Tabulka 58: Výsledky stavových matic

Skalární součin R	Výsledek	Doporučení
90	97,8%	Přijmout
60	65,2%	Sledovat
67	72,8%	Sledovat
44	47,8%	Nepřijmout
71	77,2%	Přijmout

Zdroj: vlastní (podle rozhodnutí managementu podniku 1)

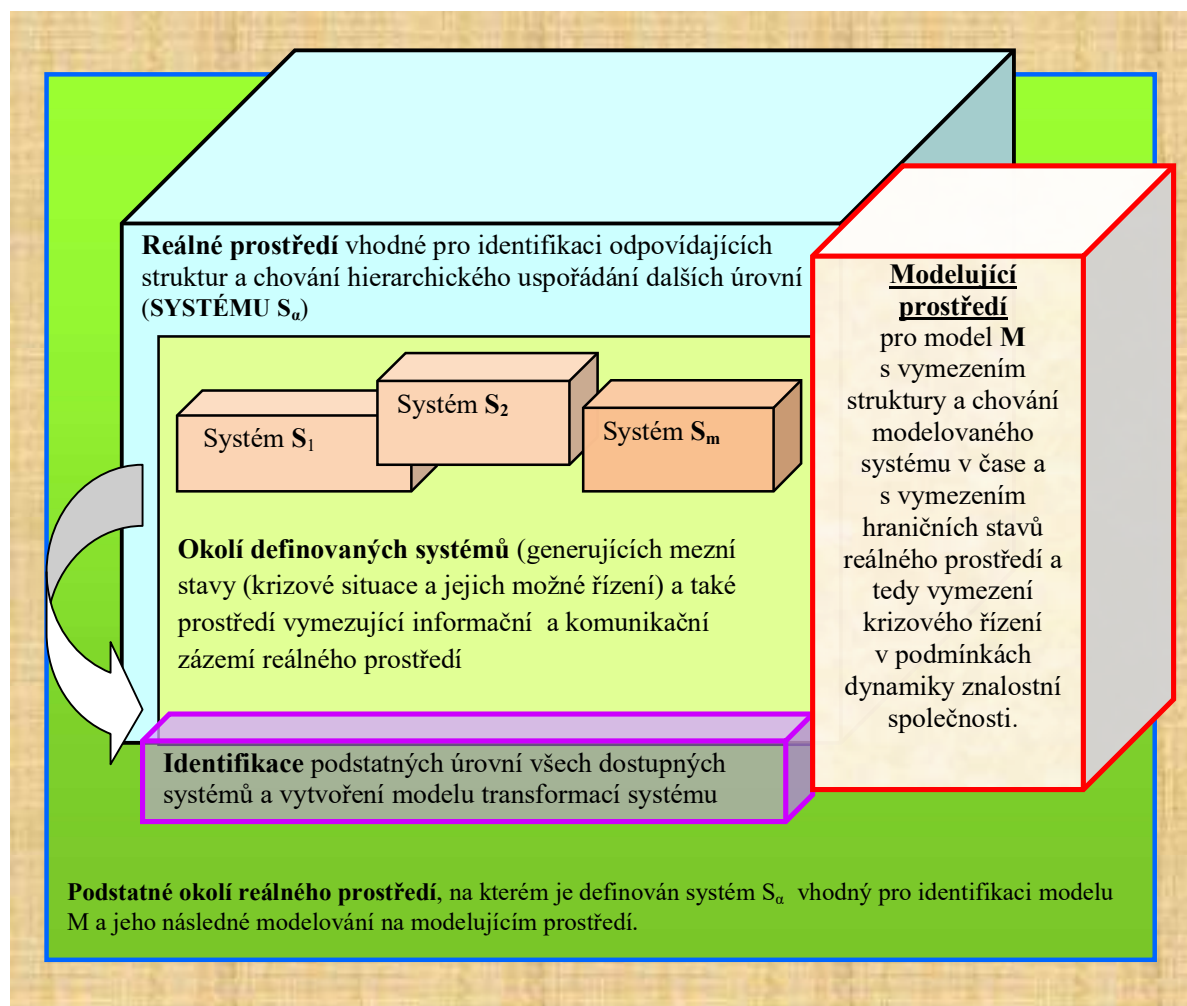
Získané velmi cenné zkušenosti a uvedené dílčí výsledky dávají nový prostor pro to, že **v budoucnu bude možno vytvořit zajímavý expertní systém** a k tomu odpovídající model s využitím **neuronové sítě**. Tento velmi zajímavý problém a jeho řešení však nyní přesahuje obsahový i časový rámec této disertační práce.

4.10 Možnosti modelování rizik v mezních situacích

Na základě kapitol 3.6 a 3.7 byly vyjádřeny možnosti modelování reálného řízení rizik. Nové pojetí bezpečných procesů (Janková, 2015) v řízení definovaných systémů je především **vymezení reálného systému** jako podmnožiny hierarchicky členěných podsystémů s jejich okolím a umístěným v časoprostorovém pojetí jevů, s nimiž tento abstraktní systém může existovat a svoji strukturou a chováním může být součástí definovaného okolí. Pro zjednodušenou ilustraci tohoto procesu je vyjádření reálného systému a jeho možná systémová interpretace vyjádřena obrázkem 31.

Reálné prostředí (Janková, 2015) je vymezeno rozpoznatelností potřebných úrovní pro další proces identifikace a modelování – obrázek 31. Ve vhodně zvoleném reálném prostředí je nezbytné vymezovat rozlišovací úroveň tak, aby její model podle „*Teorie systémů*“ poskytoval potřebné informace, data či znalosti a to o struktuře a chování reálného prostředí.

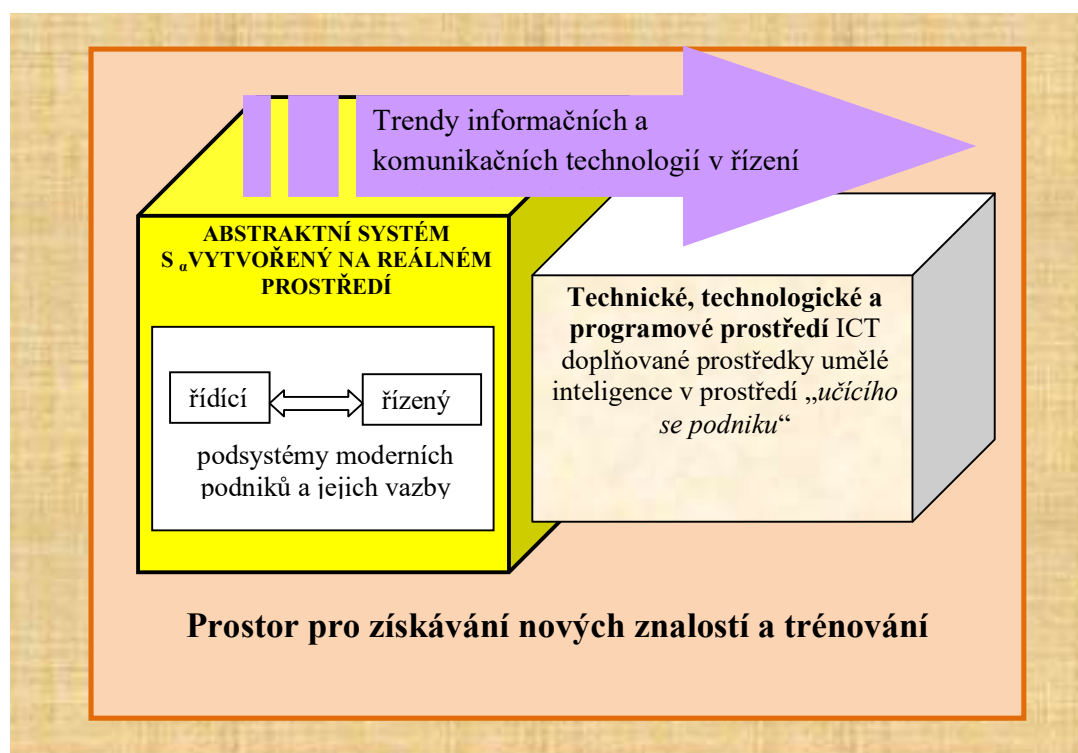
Obrázek 31: Vymezení reálného prostředí pro identifikaci systému



Zdroj: vlastní (podle Janková 2015)

Je nutné zvýraznit možnosti **nového učícího se podniku** v souladu s vymezením teoretických předpokladů a také z hlediska získaných výsledků modelování uvedených také v této kapitole (obrázek 32).

Obrázek 32: Trendy učícího se podniku



Zdroj: vlastní (podle Janková 2015)

Stručně vyjádřeným v této podkapitole a tedy i dalším velmi zajímavým úkolem pro budoucí uplatnění řízení podniků a v souladu metodologií řešení této disertační práce bude významnou roli sehrávat zde systémově vymezené prostředí ICT (podle obrázku 32) pro rozvoj studovaného vědního oboru Řízení a ekonomika podniku (ŘEP).

4.11 Dílčí závěr

Kapitola čtvrtá disertační práce ověřuje na reálném prostředí uvedeného podniku-etalonu a typického zákaznického podniku počáteční stav modelování. Podle získaných rozsáhlých informací a izolovaných námětů z informačních zdrojů (uvedených v předcházejících kapitolách) a rámcově vyjádřených nových metod z publikovaných řešení výzkumu (nový pohled na praktické modelování současného prostředí internetového a intranetového prostředí podniků) dochází k vytváření vhodného prostředí pro pracovní a vzdělávací aktivity zaměstnanců a spolupracovníků uvedených podniků.

Obě strany (podnik-etalon a typický podnik-zákazník) vytváří v tomto modelovaném prostředí výsledky řešení takové, že vzdělávací systém nově uplatněné prostředky a nástroje pojímá jako jednotu modelování v poznávání a realizaci znalostí a tím v tomto vzdělávacím systému **využívá znalostní potenciál obou podniků** ke změně řešení zde kvantifikovatelné konkurenceschopnosti podniků a tím také vytvoří sám tento model nové **simulační prostředí**, v němž budou uvedené potřeby vyjádřené dalšími požadovanými kritérii. Vzájemná informační a datová (resp. znalostní) propojenost uvedených podniků a tedy především

množin řešených i izolovaných úloh a potřeb zákazníků vytváří na základě uvedených výsledků **vzdělávací prostor** učícího se podniku (s adaptabilními složkami tj.vlastnostmi uvedenými v modelování) vznikajícími v procesu zavádění moderních prostředků do praxe. Společnou částí je pak prostředí datovýchází zkušenosti a uplatňování nových metod vždy spojených zpětnovazebními relacemi (tj. modelem a odpovídajícím prostorem) v řešeném systému modelování a simulací popsanych v předcházejících kapitolách práce.

Uvedené modelování poskytuje znalostním pracovníkům podniků, jak je patrné z uvedených dílčích řešení praktických úloh v tomto modelu, počáteční kvantifikovatelné hodnoty k vyjádření i kvality probíhajících řešení uvedených úkolů - grafické vyjádření řešených úkolů, které je v tomto procesu nepostradatelnou řídicí a zpětnovazební veličinou tohoto takto pojatého modelu.

Spojení systémového využití metodologie výzkumu dává množství podnětů uvedených v přínosu práce (v kapitole šesté) a zároveň naplňujících cíle disertační práce (v kapitole první). Výsledky modelování v této kapitole (kapitole šesté) tvoří zásadní podněty pro tvorbu potřebné (zejména pro blízkou budoucnost) velké znalostní báze a to pro model internetových nástrojů, vnímání reálného celoživotního vzdělávání na základě uvedené strategie řízení lidských zdrojů, a významného korekčního parametru celého systému integrovaných internetových prostředků a vzdělávání a to dalšími **průběžnými výpočty** v reálném čase konkurenceschopnosti podniků.

Významnou součástí je průběžné modelování a další náměty a možnosti pro budoucí praktické užití vybraných metod umělé inteligence v tomto rozsáhlém modelu celé disertační práce. Na dílčích modelech v kapitole čtvrté byl ověřen soulad mezi zásadními aplikacemi vybraných předpokladů a realizačními modely a tím také prokázána možná cesta jejich praktického uplatnění vytvořené metodologie nutné pro plnění zadané práce. Získané a ověřené v praxi modely podniků a modelování významných úkolů poskytly velmi zajímavé výsledky uvedené v následující kapitole páté.

5 Výsledky řešení úloh reálného modelu

5.1 Měření statistické významnosti podniků

Na základě kapitoly 2.5.4 byla měřena statistická významnost podniků 1 a 2. Prostřednictvím dotazníkových šetření a dlouhodobě prováděných průběžných konzultací během celého období zpracování podkladů k disertační práci (stručně vyjádřených podstatných informací a dat - kapitola 4.8) provedenými mezi respondenty (zaměstnanci a spolupracovníky) podniku 1 (etalon) a podniku 2 (reprezentovaného uvedenými charakteristikami v dlouhodobých obchodních aktivitách jako - zákazník) byla získána data (výběrový soubor 1 a 2) jako **podklad pro modelování vybraných charakteristik konkurenceschopnosti podniku**. Počet respondentů u podniku 1 (statistická jednotka 1) byl tvořen 21 zaměstnanci (a spolupracovníků podniku) a u podniku 2 (statistická jednotka 2) se jej dlouhodobě aktivně zúčastnilo 18 zaměstnanců podniků-zákazníků (a dalších významných spolupracovníků podniků zahrnutých do oblasti podniku 2). Statistickým znakem u obou výběrových souborů bylo sledování bodového hodnocení vybraných charakteristik konkurenceschopnosti podniků 1 a 2 **prostřednictvím ekonomického, informačního, inovačního a vzdělávacího kritérií** vyjádřených v tabulce 59 a 60. V tabulce 61 jsou uvedeny statistické charakteristiky získaných dat z výběrových souborů vybraných podniků 1 a 2. Tabulka 62 popisuje zvolená kritéria konkurenceschopnosti s využitím ekonomického, informačního, inovačního a vzdělávacího kritéria. Každé kritérium konkurenceschopnosti se skládá z dílčích modulárně strukturovaných oblastí.

Tabulka 59: Statistické zpracování dotazníkového šetření konkurenceschopnosti podnik 1

Základní soubor 1 (ekonomické, informační, inovační a vzdělávací kritérium)	všechny podniky na trhu ICT
Výběrový soubor 1	podnik 1
Statistická jednotka 1	jeden etalon
Statistický znak 1	výsledné bodové hodnocení (kvalitativní, diskrétní)

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 1)

Tabulka 60: Statistické zpracování dotazníkového šetření konkurenceschopnosti podnik 2

Základní soubor 2 (ekonomické, informační, inovační a vzdělávací kritérium)	všechny podniky na trhu ICT
Výběrový soubor 2	podnik 2
Statistická jednotka 2	jeden zákazník
Statistický znak 2	výsledné bodové hodnocení (kvalitativní, diskrétní)

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 2)

Tabulka 61: Statistická analýza pro výběrový soubor podniků 1 a 2

Statistický ukazatel	Podnik 1	Statistický ukazatel	Podnik 2
stř. hodnota	9,54	stř. hodnota	5,57
medián	9,45	medián	5,70
modus	11,24	modus	4,61
směr. odchylka	1,77	směr. odchylka	1,68
rozptyl výběru	3,12	rozptyl výběru	2,81
minimum	5,95	minimum	2,67
maximum	12,52	maximum	8,83
suma	343,34	suma	200,54

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniků 1 a 2)

Tabulka 62: Výběrový soubor měření konkurenceschopnosti podniků 1 a 2

Měření konkurenceschopnosti	Podnik 1	Podnik 2
Ekonomické kritérium	Zjištěná hodnota	Zjištěná hodnota
Finanční výsledek	6,33	5,22
Spokojenost finančních účastníků	8,71	7,06
Spokojenost zákazníků	9,90	7,61
Výrobky odpovídající trhu	11,29	6,00
Výzkum trhu na cílený pokrok	12,24	4,06
Zaměstnanci	6,95	4,61
Kapitálová struktura	7,86	3,67
Spolehlivost dodavatelů	5,95	2,67
Výhodná lokalizace podniku	7,76	5,78
Vztah k životnímu prostředí	9,00	3,89
Informační kritérium		
Hardware	10,29	5,67
Software	10,33	7,89
Orgware	12,52	7,44
Peopleware	12,29	8,83
Dataware	10,38	3,78
Zákazníci	11,33	4,94
Dodavatelé	10,05	5,72
Management	9,90	7,00
Inovační kritérium		
Přidělení finančních zdrojů	8,24	4,00
Úroveň vzdělání klíčových pracovníků	12,19	7,83
Náklady na rozvoj vědy a výzkumu	11,24	3,11
Návratnost investic	8,90	3,78
Uvedení nových produktů na trh	7,19	3,67
Ziskovost nově nabízených produktů	8,10	3,22

Sledování nových trendů v oblasti ICT	11,24	6,61
Podpora managementu	11,00	6,61
Motivace stakeholderů	11,19	6,78
Vzdělávací kritérium		
Dosažené vzdělání	6,10	3,61
Profesní růst	9,00	6,50
Dosažená kvalifikace	7,95	5,61
Celoživotní vzdělávání	11,24	4,61
Získávání informační gramotnosti	8,62	4,33
Báze znalostí pro vzdělávací kritérium	8,24	4,83
Získávání teoretických znalostí	8,67	6,94
Získávání praktických znalostí	10,14	7,72
Získávání jazykových dovedností	8,90	6,72
Investice do vzdělávání	8,43	7,44

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniků 1 a 2)

5.2 Měření požadovaných relací podniků

Pro měření relací podniků 1 a 2 byla použita korelační analýza (kapitola 2.5.4). Po statistickém vyhodnocení dat z výběrových souborů 1 a 2 byly zkoumány **vztahy mezi proměnnými**. Výběrový soubor 1 je tvořen podnikem 1 (etalonem) a je vyjádřen proměnnou X. Výběrový soubor 2 popisuje podnik 2 (zákazníka) a je označen proměnnou Y.

Tabulka 63: Měření korelací podniků 1 a 2 – ekonomické kritérium

Měření korelací	Podnik 1 (X)	Podnik 2 (Y)
Ekonomické kritérium	Zjištěná hodnota	Zjištěná hodnota
Finanční výsledek	6,33	5,22
Spokojenost finančních účastníků	8,71	7,06
Spokojenost zákazníků	9,90	7,61
Výrobky odpovídající trhu	11,29	6,00
Výzkum trhu na cílený pokrok	12,24	4,06
Zaměstnanci	6,95	4,61
Kapitálová struktura	7,86	3,67
Spolehlivost dodavatelů	5,95	2,67
Výhodná lokalizace podniku	7,76	5,78
Vztah k životnímu prostředí	9,00	3,89

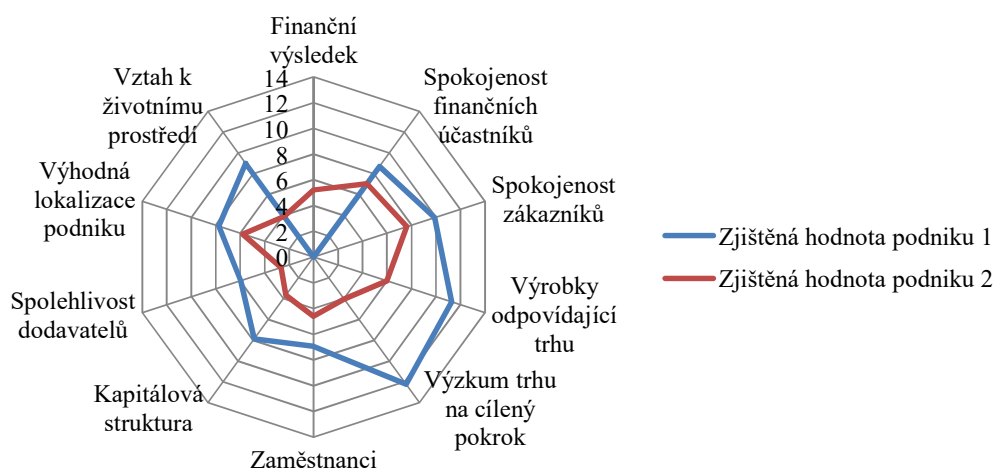
Korelační koeficient

0,40

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniků 1 a 2)

Kladná korelace proměnných X a Y vyjadřuje, že hodnoty proměnných budou zároveň stoupat tj. v případě růstu ekonomického kritéria podniku 1 (X) dojde k růstu ekonomického kritéria podniku 2 (Y). **Hodnota 0,40 vyjadřuje střední závislost mezi zkoumanými podniky.**

Graf 18: Měření korelací podniků 1 a 2 – ekonomické kritérium



Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniků 1 a 2)

Tabulka 64: Měření korelací podniků 1 a 2 – informační kritérium

Měření korelací	Podnik 1 (X)	Podnik 2 (Y)
Informační kritérium	Zjištěná hodnota	Zjištěná hodnota
Hardware	10,29	5,67
Software	10,33	7,89
Orgware	12,52	7,44
Peopleware	12,29	8,83
Dataware	10,38	3,78
Zákazníci	11,33	4,94
Dodavatelé	10,05	5,72
Management	9,90	7,00

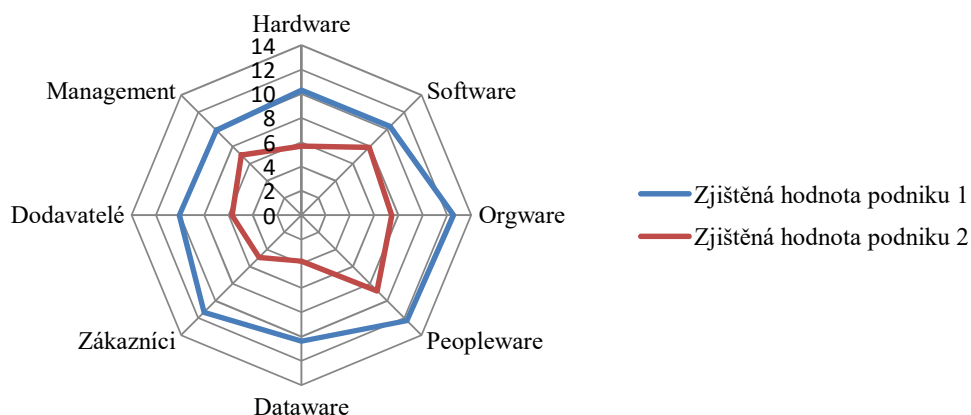
Korelační koeficient

0,45

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniků 1 a 2)

Kladná korelace proměnných X a Y vyjadřuje, že hodnoty proměnných budou zároveň stoupat tj. v případě růstu informačního kritéria podniku 1 (X) dojde k růstu informačního kritéria podniku 2 (Y). **Hodnota 0,45 vyjadřuje střední závislost mezi podniky 1 a 2.**

Graf 19: Měření korelací podniků 1 a 2 – informační kritérium



Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniků 1 a 2)

Tabulka 65: Měření korelací podniků 1 a 2 – inovační kritérium

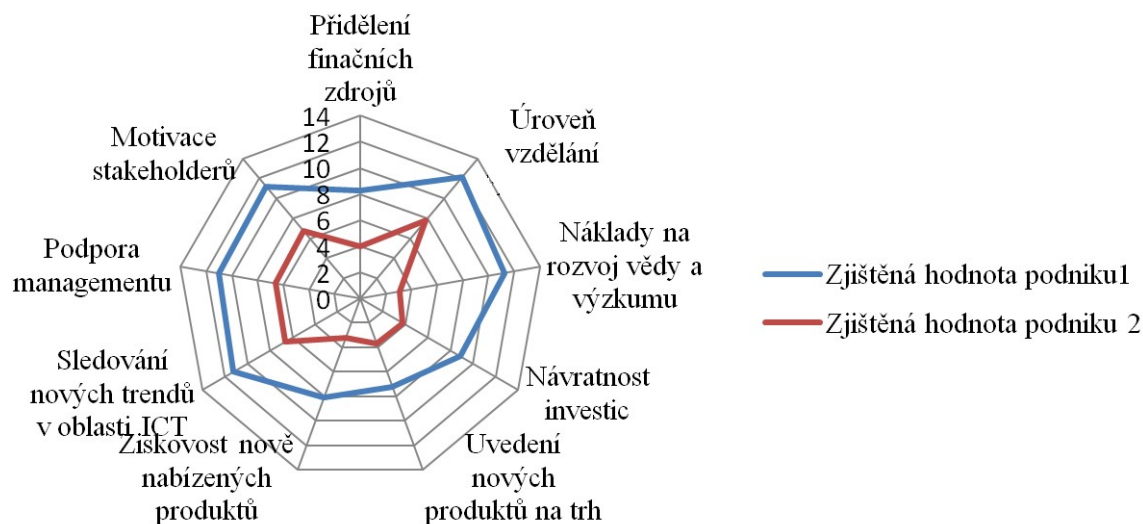
Měření korelací	Podnik 1 (X)	Podnik 2 (Y)
Inovační kritérium	Zjištěná hodnota	Zjištěná hodnota
Přidělení finančních zdrojů	8,24	4,00
Úroveň vzdělání klíčových pracovníků	12,19	7,83
Náklady na rozvoj vědy a výzkumu	11,24	3,11
Návratnost investic	8,90	3,78
Uvedení nových produktů na trh	7,19	3,67
Ziskovost nově nabízených produktů	8,10	3,22
Sledování nových trendů v oblasti ICT	11,24	6,61
Podpora managementu	11,00	6,61
Motivace stakeholderů	11,19	6,78

Korelační koeficient 0,73

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniků 1 a 2)

Kladná korelace proměnných X a Y vyjadřuje, že hodnoty proměnných budou zároveň stoupat tj. v případě růstu inovačního kritéria podniku 1 (X) dojde k růstu inovačního kritéria podniku 2 (Y). **Hodnota 0,73 vyjadřuje velmi silnou závislost mezi podniky 1 a 2.**

Graf 20: Měření korelací podniků 1 a 2 – inovační kritérium



Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniků 1 a 2)

Tabulka 66: Měření korelací podniků 1 a 2 – vzdělávací kritérium

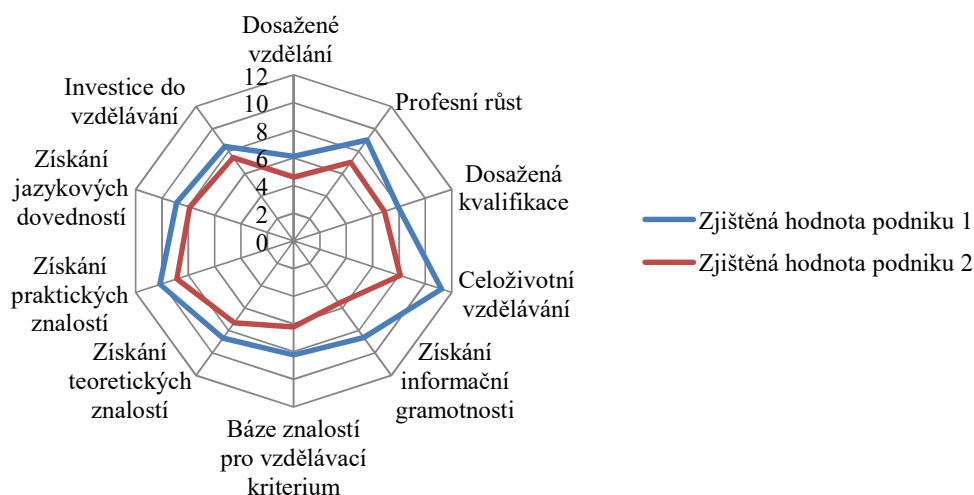
Měření korelací	Podnik 1 (X)	Podnik 2 (Y)
Vzdělávací kritérium	Zjištěná hodnota	Zjištěná hodnota
Dosažené vzdělání	6,10	4,61
Profesní růst	9,00	7,00
Dosažená kvalifikace	7,95	6,90
Celoživotní vzdělávání	11,24	8,10
Získání informační gramotnosti	8,62	5,57
Báze znalostí pro vzdělávací kritérium	8,24	6,22
Získání teoretických znalostí	8,67	7,31
Získání praktických znalostí	10,14	8,87
Získání jazykových dovedností	8,90	7,90
Investice do vzdělávání	8,43	7,44

Korelační koeficient 0,35

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniků 1 a 2)

Kladná korelace proměnných X a Y vyjadřuje, že hodnoty proměnných budou zároveň stoupat tj. v případě vzdělávacího kritéria podniku 1 (X) dojde k růstu vzdělávacího kritéria podniku 2 (Y). **Hodnota 0,35 vyjadřuje střední závislost mezi podniky 1 a 2.**

Graf 21: Měření korelací podniků 1 a 2 – vzdělávací kritérium



Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniků 1 a 2)

5.3 Konkurenceschopnost podniků

Pro porovnání konkurenceschopnosti mezi podnikem 1 (etalonem) a podnikem 2 (zákazníkem – vhodně vybranými zákazníky podniku 1) byla použita metoda benchmarking (kap. 2.5.1) jako nástroj řízení kvality formou zlepšování učením se od druhých. Tento porovnávací ukazatel obsahuje ekonomické, informační, inovační a vzdělávací kritérium (kap. 3.4 a 4.8).

Na základě uvedeného řešení v kapitole 4 a schematickým zpracování uvedené v tabulce 62 byly hodnoty **spolehlivost dodavatelů**, **dataware**, **náklady na rozvoj vědy a výzkumu** a **dosažené vzdělání** označeny jako rizikové (mezní, hraniční) hodnoty, které je nutné stále sledovat. Jedná se o „slabá“ místa podniku 2 (zákazníků).

Management typického podniku 2 musí přijmout nezbytná opatření k eliminaci těchto faktorů, která negativně ovlivňují úroveň konkurenceschopnosti.

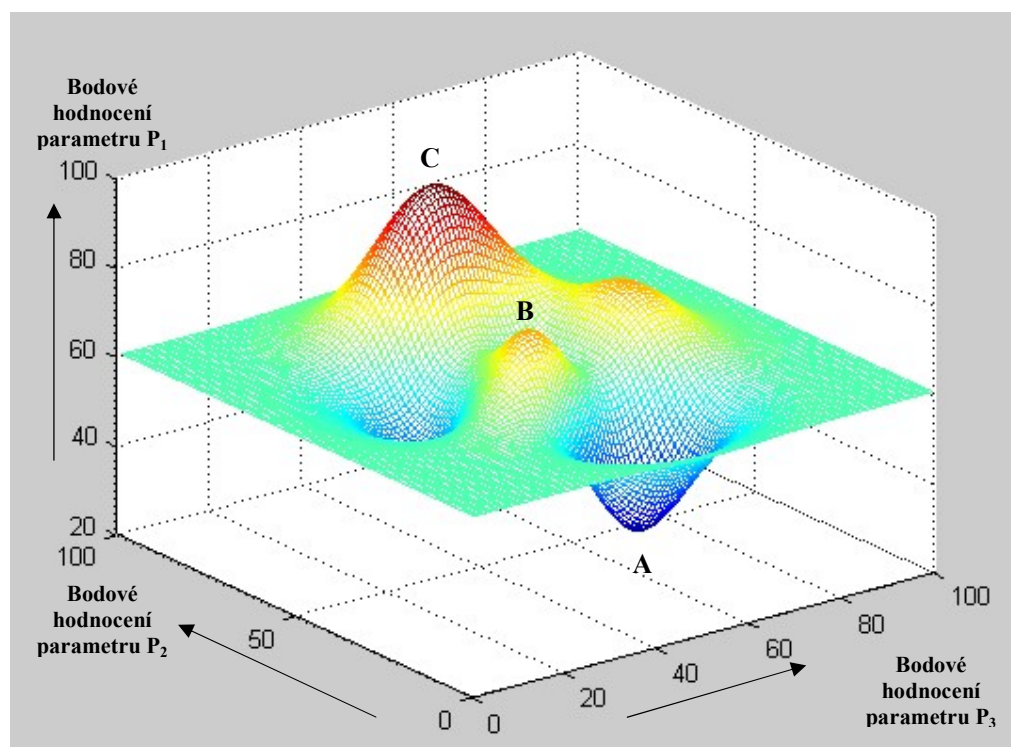
Podnik 1 (etalon) je o 44,55 bodů lepší než podnik 2 (současný zákazník). Podnik 1 byl tedy správně vybrán jako etalon (školící podnik). Úspěch procesu inovace podniku 2 vychází z předpokladu, že **podnik 1 může poskytnout kvalitnější nabídku** svých prostředků a metod při výstavbě a užívání internetového i intranetového prostředí a celoživotního vzdělávání podniku 2 (zákazníkovi).

Nutná podmínka může být naplněna a dostačující podmínka bude záviset na proporcionálním uplatňování dalších kritérií uvedených v předcházejícím rozboru a uvedených dílčích možnostech řešení.

Významnou roli bude sehrávat zvyšování úrovně znalostních pracovníků podniku, kteří mohou být součástí celoživotního vzdělávání na moderních prostředcích internetu a intranetu svého podniku (podniku 2) a mohou být motivováni lepšími výsledky podniku 1, od kterého přijali potenciál (o 44,55 lepší) a vedoucí ke zlepšování konkurenceschopnosti.

Systémové vyjádření za určitý čas průběžnou identifikací řešení uvedeného modelu může být schematicky a také i z pohledu dynamiky měřených veličin (kapitola 2.4.1 a dalších) sledováno na možném (předpokládaném) grafu 22 jako například současný stav (**extrémní bod A** daný novým vhodným vyjádřením parametrů P_1 , P_2 , P_3 tj. kritérií uplatnění ICT, znalostí a řízení procesů v systému) a jeho pozitivní změny vyjádřené v průběhu změn uvedených parametrů P (**extrémní bod B**) a výsledné řešení vedoucí k přiblížení konkurenceschopnosti podniků (jako **extrémní bod C** postupně z bodu A přes bod B). V bodě C dojde ke sblížení konkurenceschopnosti podnik a tím bude vyjádřena vzájemná propojenost znalostní gramotnosti a vybavení obou podniků za zdařilé. V případě překročení maxima C začne podnik zaostávat a musí přejít na novou kvalitu nabídek svých služeb a analýzou a adaptačním procesem a novým strategickým přístupem ve všech kritériích opět musí zaujmout své místo například etalonu.

Graf 22: Možný pouze ilustrativní výsledný proces konkurenceschopnosti podniku



Zdroj: vlastní

5.4 Dílčí závěr

Na základě nově pojatého systémového vymezení pro tuto specifickou a tématicky vyjádřenou komplexním pojetím disertační práci (na jedné straně kvalifikovaným a zdůvodnitelným výběrem prostředků Internetu vhodných pro vyjádření a srovnávání konkurenceschopnosti podniků a na straně druhé výběrem prostředků celoživotního vzdělávání zákazníků v sektoru IT a vše je pak sjednoceno do **učícího se podniku** vhodného

pro jeho existenci ve znalostní ekonomice). Toto bylo postupně v práci naplňováno řešením (a v celé širší okomentované v kapitole páté – jako výsledky řešení úloh reálného modelu) zadaného téma „*Internetové nástroje pro celoživotní vzdělávání v sektoru IT*“ jehož stěžejním cílem bylo vytvoření a naplňování uvedených cílů disertační práce:

- **metodologie** nového systémového pojetí práce (vyjádřeno v kapitole 4 na základě informačních zdrojů v kapitole 3 a na souvislostech uplatněných modelů a řešení ilustrováno v dílčích výsledcích v kapitole 5),
- **modelu** a řešení dílčích úkolů pro ověřování vybraných charakteristik a konkurenceschopnosti podniků (model a výsledky dílčích řešení ilustrují získaná data v tabulkách a grafech kapitol 4.8 a 5.3),
- **modelu podniku 1 – etalonu** (získané informace jsou vyjádřeny v tabulkách a grafech kapitoly 4.3),
- **modelu podniku – zákazníka** (pro rozsáhlost získaných informací a dat byl vyjádřen **podnik 2** jako síť podnikatelských subjektů s popsány typickými charakteristikami jako – **zákazník**, jehož získané informace jsou uvedeny v tabulkách a grafech kapitoly 4.4).

Dílčí cíle disertační práce:

- vyjádření **metodologie tvorby modelů je systémově pojaté** (vycházející z aplikací „*Teorie systémů*“) a podložené **novým pojetím k vymezenému systému S_a** (zejména nově pojatým a v reálném prostředí opomíjeným nebo záměrně neuváděným okolím systému S_a). Dále vyjádření **možného modelu prostředků Internetu a Intranetu** (vycházejících z korektního nově uvedeného systémového pojetí systému S_a a v disertační práci uvedeného jako „*prostor*“ – prostředí a dále procesu vzdělávání v podniku zaměřeného na sektor IT (bylo řešeno jako součást všech kapitol práce a zejména vyjádřeno v kapitolách 4 a 5),
- vyjádření na **modelu možnosti využití vybraných nástrojů a prostředků podniků** pro manažery a pracovníky (sociálního systému) vzdělávání v oboru IT s ohledem na zde **nově pojatou konkurenceschopnost** vybraných podniků s využitím **metody benchmarkingu** pro tuto třídu úloh a podnikových aktivit potřebných pro plnění cílů této disertační práce v sektoru IT - jako součást kapitol vyjadřujících poptávkové a nabídkové listy pro tvorbu moderního prostředí modelování kap. 4 a také vyplývající z uvedených výsledků řešených úloh (kapitola 5).

Výzkumná otázka:

- na modelu nástrojů a prostředků Internetu (a Intranetu) podniků **vyjádřit vliv zpětné vazby** (v kap. 1 obrázek 2, kap. 2 obrázek 8 a 11) je uvedena možnost zpětné vazby z „*Teorie řízení*“ a na dalších, v práci uvedených řešeních, získané výsledky jednoznačně potvrzují, že bez existence zpětných vazeb (porovnávání získávaných expertních a dalších údajů by model neřešil získávání odpovídajících výsledků (kap. 4 a 5) a z toho vyplývá, že „*systémové chápání modelu a nové pojetí modelování*“ v uvedeném a publikovaném „*prostoru*“ **je přínosem** pro rozvoj studovaného vědního oboru Řízení a ekonomika podniku v oblasti užití zpětné vazby pro řízení. Uvedené přístupy k řešení reálného modelu, praktická informační podpora uvedená v kapitolách

práce a výsledky řešení úloh byly průběžně konzultovány, publikovány a také korigovány a jak vedením Podniku 1 a následně vyjádřeny uvedeným průzkumem s tím, že rozvoj podniků bude jednoznačně směřován v budoucnu do uvedeného v práci profilu - zejména jejich výzkumné, projekční, vzdělávací a obchodní činnosti a také spolupráce s odpovídajícími institucemi a zejména vysokými školami (s nutností pro řízení všech aktivit a užití zpětné vazby pro řízení procesů a také oblasti ŘEP).

6 Přínosy disertační práce

Hlavní přínos předložené disertační práce spatřuji v systémově vymezených krocích řešení cílů práce a včlenění řešených úkolů do komplexně chápaného prostředí (prostoru) řízení a sdělování informace v technických, sociálních, ekonomických a vzdělávacích systémech a modelech konkurenceschopnosti podniků. V souladu s uvedenými dílčími závěry jednotlivých hlavních kapitol disertační práce lze uvést, že:

- disertační práce vychází z výzkumné činnosti pracoviště, rozsáhlé rešeršní činnosti v informačních zdrojích uvedených v první části této práce, průběžné publikační aktivity s cílem nalezení a ověření moderní metodologie, metodiky a metod řešení vymezovaných úkolů práce řešené v nově pojatém prostoru informační a budoucí znalostní společnosti nové ekonomiky,
- řešení dílčích úkolů bylo postupně spojováno s aktivní moji dlouhodobou spoluprací s praxí podniků (s vybraným prostředím podniků pracujících v sektoru IT). Dále to byl přínos v průběžné aktivní konzultační činnosti se školitelem disertační práce a dlouhodobě s odborníky (znalostními pracovníky) různých podniků (zejména také s různými experty z praxe) a vzdělávacích organizací v přímém osobním a dotazníkovém šetření s cílem získání podkladů pro postupné využívání v dílčích úlohách a publikacích pro účelově sestavovaný stavový prostor systému (datový prostor) v oblasti *„Internetových nástrojů pro celoživotní vzdělávání v sektoru IT“* a dále me pedagogické praxe při vedení cvičení na Fakultě podnikatelské (kap. 11.1).

6.1 Přínos pro rozvoj vědního oboru

6.1.1 Přínos do oblasti teoretických východisek:

- ✓ Především je to systémové pojetí řešených úkolů (prostorové pojetí mnohavrstvého systému a jeho podstatného okolí) v disertační práci vyjadřujícího rozvoj vědního oboru „Řízení a ekonomika podniku“ (ŘEP) uvedeného podrobněji v hlavních kapitolách a stručně vyjádřeného v dílčích závěrech hlavních kapitol disertační práce,
- ✓ ověření nové metodiky systémově pojatých řešení dílčích úloh rozvíjejících teoretická východiska pro vědní obor a řešených v nově pojatém prostoru vhodným pro rozvoj vědního oboru a to metodami tvorby a ověřování modelu a modelování na počítačích.

6.1.2 Předpokládaný přínos do oblasti aplikací teoretických východisek:

- ✓ modelování rozsáhlých úloh na počítačích s cílem včlenění změn do reálného systému podniku pro vyjádření konkurenceschopnosti podniku v reálném čase spojených v budoucnosti s rozvojem vědního oboru a s předpokládanými trendy systémové integrace i mezi vědními obory,
- ✓ pojetí celoživotního vzdělávání pro rozvoj vědního oboru jako procesu aktivit znalostních pracovníků podniků v celoživotním vzdělávání v roli zdrojů nových poznatků (učitelů) a zároveň zákazníků (studujících) na nástrojích Internetu jako

systému se zpětnou vazbou v prostředí rozvíjejícího ve vědním oboru také aktuální bezpečnost v řízení podniků (v definovaném a publikovaném prostoru),

- ✓ **řízení procesů celoživotního vzdělávání** v podniku je v disertační práci vyjádřeno také **získáváním odborných certifikátů** a vyjádřením nového přístupu k další tvorbě znalostní báze na úrovni podniků pro cílevědomý rozvoj vědního oboru a pro možné budování budoucích podniků s umělou inteligencí („**učících podniků**“),
- ✓ **jako námětová oblast řešených vědeckých a výzkumných aktivit** bude mít svůj ohlas při mé další publikační činnosti, možná také v dalším mém získávání nových grantů v oblasti systémových aplikací, užití operačního výzkumu a metod umělé inteligence v novém definovaném prostoru modelování prostředků a nových technologií výroby a obchodu.

6.2 Přínos pro pedagogickou oblast

6.2.1 Předpokládaný přínos pro celoživotní vzdělávání:

- ✓ přínos v předkládané disertační práci pro tuto oblast spatřuji v **chápání informací a znalostí v nově pojatém prostoru (prostředí)** a v uvedeném **dynamickém rozvoji celoživotního vzdělávání** lidského potenciálu podniků (sociálního systému) i dalších zákazníků vycházejícího:
 - především z ověřených v praxi podniků zejména teoretických disciplín (prezentovaných **znalostními pracovníky podniků v nově pojatém systému vzdělávání podniků**),
 - dále z průběžně **modernizovaných a zejména nových** (moderních – projektovaných) **prostředků Internetu a Intranetu podniků** ovlivňovaných dynamikou konkurenceschopnosti podniků a také velmi rychlým vývojem a **užíváním moderních prostředků ICT** v systému vzdělávání podniků,
 - z používání **inovovaných metod elektronického vzdělávání** vhodných zejména pro nové didaktické prostředky Intranetu a Internetu podniků a k cílevědomému získávání stále přibývajících informací a znalostí o sektoru IT v činnosti a potřebách podniků a dalších zákazníků,
 - z cílevědomého a **srovnatelného se světem požadovaného profesního růstu pracovníků podniků** a jejich profesionálního uplatnění v pedagogické činnosti **v řízeném systému vzdělávání podniků** (znalostních pracovníků podniků zejména čerpání nových pedagogických prostředků a metod u přibývajících „**učících se podniků**“).

6.2.2 Předpokládaný přínos pro vyučované předměty ŘEP:

- ✓ do celého celoživotního vzdělávání je a dále více musí být **užita filtrace nadbytečnosti informací k nutné integraci znalostí v profesním odborném uspořádání znalostních pracovníků** podniků na odpovídajících odborných stupních v organizačním uspořádání podniků (OW) a v růstu profesionálních pedagogů a také

v inovacích všech odpovídajících předmětů rozvíjejících uvedené přínosy ve vědním oboru.

6.3 Přínos pro praxi

6.3.1 Přínos pro učící se podniky, vzdělávací a výzkumná pracoviště:

Přínos disertační práce pro praxi vidím především v chápaní podniků z pohledu systémového uspořádání technického a sociálního prostředí podniku ve smyslu uvedených přínosů vědy a vzdělávání v oboru ŘEP:

- ✓ užitím moderního **prostoru modelování a simulačního prostředí pro praxi** reálného dynamického světa podniků se stálým (průběžným) modernizováním technických prostředků nutných pro **srovnávání konkurenceschopnosti podniků** a odpovídajícího růstu znalostních pracovníků podniků v procesu zabezpečování systému vzdělávání podniku (růstu vzdělanosti a odpovídající informační a znalostní gramotnosti),
- ✓ chápání nových prostředků podniku jako je odpovídající a perspektivní ve světě používaný HW a SW v souladu s podnikovým OW jako **základu pro zvyšování reálné srovnávací konkurenceschopnosti podniků** s možností také odpovídajícím způsobem **optimalizovat uvedené prostředky** (investice a náklady podniků),
- ✓ systémová vymezení mohou vytvářet **příznivé prostředí pro systémově zdůvodnitelnou integraci podniků** na různých úrovních a vytvářet tak podmínky pro mezinárodní kooperace podniků v sektoru IT, výzkumnou mezinárodní spolupráci a koordinované celoživotní vzdělávání na uvedených prostředcích v tématu disertační práce (vyjádření internetových nástrojů jako prostředků pro získávání uvedených certifikátů a jednotné doplňování potřebnýchází znalostí pro mezinárodní aktivity v aplikacích umělé inteligence v prostředí celoživotního vzdělávání),
- ✓ zprostředkovaně se **podílet svými závěry simulací na potřebné standardizaci prostředí** pro řízení podniků prostředky HW, SW a OW a přispět do praxe novými technologickými cestami zpracování informací a znalostí **k možnému budování podniků chápaných jako „učící se podnik“**. Podstatou učícího se podniku (Palán, 2016) je systém participativního řízení – tj. řízení, na kterém se podílejí všichni zaměstnanci. Tento přístup posouvá i vztah pracovníka k celoživotnímu vzdělávání, kde celoživotní vzdělávání (kap. 3.2) je chápáno jako kontinuální proces. V malých podnicích lze integrace dosáhnout jen ve spolupráci (kap. 4.6.3) s externími vzdělávacími odborníky (Institut celoživotního vzdělávání, VUT v Brně) a dalšími podniky (zákazníky) a s nimi kooperovat - popis a klasifikace pracovního místa (kap. 4.6.3) a aktivně participovat s nimi – aktivní účast na výzkumných projektech,
- ✓ postupné **vytváření nabídkového a poptávkového listu** obsahujících seznam například možných vzdělávacích metod respektujících potřeby studujících a lektorů. Vhodné bude vyjádřit i další požadované a nabízené aktivity podniků a tím využít zpracovanou obsáhlou analýzu rešerší možných a perspektivních oblastí (v uvedené rozsáhlé rešeršní činnosti při zpracování této disertační práce).

6.3.2 Předpokládaný přínos pro další spolupráci:

- ✓ **námětovou oblast budu dále rozvíjet** a realizovat podle dalšího svého perspektivního zařazení v aktivní spolupráci mezi podniky, výzkumnými pracovišti, vzdělávacími organizacemi a to zejména v aplikacích nových přínosů práce a dynamického rozvoje světa ICT v novém definovaném „*prostoru*“.

Závěr

Předložená disertační práce „Internetové nástroje pro celoživotní vzdělávání v sektoru IT“ vznikla na řešených výzkumných úkolech na Fakultě podnikatelské VUT v Brně pro obor Řízení a ekonomika podniku a je odrazem současné epochy dynamického světa s rychle se měnícím obchodním a technologickým prostředím a neustálými novými nároky také na podniky. Základem je, že v konkurenci uspěje jen takový podnik, který kromě dalších konkurenčních výhod získává i výhodu vzdělaných a neustále se zdokonalujících pracovníků na všech stupních podniku a také u nových zákazníků .

Podle metodologie byl postupně naplňován a řešen stěžejní cíl práce a postupně vytvářeny odpovídající modely vhodné pro ověřování vybraných charakteristik řešeného tématu disertační práce a modelována nově na počítačích konkurenceschopnost podniků. V disertační práci je vyjádřena tvorba systémově pojatého modelu a modelování na počítači podložena přístupem k řízení možného modelu prostředků Internetu a procesu vzdělávání v podniku jako nového „prostoru“ s rozsáhlými a uvedenými v práci zpětnými vazbami. Dále jsem popsala na modelu možnosti využití vybraných internetových nástrojů pro manažery a pracovníky v procesu celoživotního vzdělávání v oboru IT s ohledem na konkurenceschopnost podniku. Při modelování (pro „etalon“ a „zákazníka“) byly vyjádřeny a také použity odpovídající zpětné vazby a tímto systémovým chápáním modelu a pojetím modelování byla splněna výzkumná otázka a naplněn také jeden z přínosů práce pro rozvoj vědního oboru disertační práce.

V příkladech řešení úloh a použitých metodách byly vymezeny novou metodologií - jako procesu širšího poznání a obecného poznávacího postupu například přístupy k modelování možné a předpokládané systémové integraci poznávacího procesu (konkurenceschopnost podniku, vzdělávání znalostních pracovníků podniků a moderního elektronického vzdělávání).

Pro systémové pojetí disertační práce jsem vymezila oblast odpovídajících teoretických východisek a vyjádřila řešení systémových modelů v prostoru vzdělávání na prostředcích Internetu a Intranetu. Pro praktickou výzkumnou činnost byl po konzultacích vybrán Podnik 1 jako referenční „etalonový“ pro řešení dílčích praktických úkolů disertace. Uplatnila jsem zde a ověřila také systémový přístup k tvorbě modelů a modelování potřebného prostředí a jeho užití v procesu celoživotního vzdělávání pracovníků Podniku 1 a v budoucnosti možných dalších podniků 3, 4..., m tj. „podniků jako perspektivních zákazníků“.

Systémově zde byla vyjádřena a ověřována problematika vhodně zvolených internetových nástrojů a řešeno rámcově také nové pojetí modelování a možné modernizování forem elektronického vzdělávání na nástrojích Internetu. Ve výsledcích výzkumu byla systémově ověřena také nová podstata řešení rozhraní sociálního a technického systému IT s vybranými prostředky internetových nástrojů pro celoživotní vzdělávání v sektoru IT.

V předkládané disertační práci je stručně vyjádřeno zcela nové pojetí konstrukce modelujícího prostředí Internetu (jako odděleného komunikačního prostředí Podniku 1 – zvoleného etalonu pro řešení DP) a Intranetu (taktéž odděleného prostředí vlastního Podniku 1 a odděleného prostředí zákazníka) a nového pojetí školicího prostředí daného technickým,

programovým a organizačním uspořádáním celoživotního vzdělávání pracovníků podniků a vyjadřovaného na nově pojeté možné bázi znalostí školícího prostředí produkované uvedeným novým prostorem. Výhodou tohoto celého náročného řešení práce je zvyšování *kvality znalostních pracovníků* a obecně zákazníků a uvedené zpětnovazební ovlivňování *prostředí korigovaného sledováním konkurenceschopnosti podniků* a tím zabezpečení (u etalonu i zákazníků) jejich strategického růstu a odpovídající kvality v celém rozsáhlém prostoru studovaného vědního prostoru ŘEP ve znalostní společnosti. Uvedený rozsah systémového pojetí tématu práce a uvedené množství informačních zdrojů a dalších nových kroků modelování systémů se zpětnou vazbou v práci jsou *důkazem složitosti tohoto úkolu* a jeho možného řešení.

Stěžejní cíl práce a dílčí cíle včetně výzkumné otázky byly naplněny ve vyjádření jednotlivých kapitol, důkazová oblast zvýrazněna v dílčích závěrech a uvedených přínosech práce s popisem systémového chápání modelu a nového pojetí modelování jako koncepce celé práce vzniklé na základě velmi obsáhlé analýzy informačních zdrojů uvedených v úvodních kapitolách práce a prokázaných v přijatých výsledcích modelování ve stěžejním Podniku 1(etalonu) jako systémového modelu pro vzdělávání, obchodování a rozvoj nových prostředků Internetu v sektoru informačních technologií (IT) v oblasti ŘEP.

Důkazovou část jsem průběžně řešila dílčími průzkumy a odbornými konzultacemi nad uvedenými výsledky výzkumu. Dílčí výsledky jsem průběžně publikovala (kapitola 11.2). Každé přijetí článku nebo příspěvku bylo pro mne signálem, že uvedené úvahy moji výzkumné práce ve prospěch připravované disertační práce jsou vnímány recenzenty časopisů a sborníků a také přínosné byly ohlasy u diskutujících na konferencích při řešení dílčích výzkumných úvah. Reagovala jsem vždy aktualizací a inovovaným přístupem k řešení dalších úloh a dále je konzultovala. Významným mezníkem pro moji práci byly a jsou nabídky na další články a příspěvky zejména ze zahraničí.

Budoucnost rozvoje uvedených řešení a přínosů práce vidím v možném dalším pokračování řešení a rozvíjení velmi zajímavých úkolů z této disertace a možnost navázat na předcházející publikační aktivity především v propracovávání uvedeného systémového pojetí vědeckých úkolů a výzkumných aktivit vedoucích k rozvoji uvedené znalostní společnosti založené na kulturních a civilizačních hodnotách. Snažím se vnímat obrovskou dynamiku informatiky (informačních a komunikačních technologií – ICT), moderního řízení v sociální a technické oblasti, progresivní umělou inteligenci a také procesy, které budou významně ovlivňovat dynamikou zavádění nových vědeckých, technických a technologických poznatků do praxe a rozvíjet progresivní technologické.

7 Použité informační zdroje

1. *Academy Education* [online]. ©2013 [cit. 2013-01-02]. Dostupné z: <http://h41156.www4.hp.com/education/articles.aspx?cc=cz&ll=cs&id=249>.
2. *Analýza pracovního místa*. [online]. ©2015 [cit. 2015-08-17]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/analyza-pracovnich-mist>.
3. *Agentura pro podporu podnikání a investic*. CZECH INVEST. [online]. ©2015 [cit. 2015-11-23]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/definice-msp>.
4. BARTÁK, J. *Jak vzdělávat dospělé*. 1. vyd. Praha: Alfa, 2008. 197 s. ISBN 978-80-87197-12-7.
5. *Benchmarking* [online]. ©2015 [cit. 2015-21-05]. Dostupné z: <http://www.benchmarking.vcvscr.cz/dokumenty/K001.pdf>.
6. BROŽOVÁ, H.; HOUŠKA, M. *Modelování znalostí*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2011. 233 s. ISBN 978-80-7431-069-0.
7. BUREŠOVÁ, A. *E-learning ve vzdělávání dospělých*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství VOX, 2003. 174 s. ISBN 80-86324-27-2.
8. BUREŠ, V. *Systémové myšlení pro manažery*. 1.vyd. Příbram: Profesional Publishing, 2011. 264 s. ISBN 978-80-7431-037-9.
9. BuroKomplet. *Videokonference*. [online]. ©2014 [cit. 2014-09-10]. Dostupné z: <http://burokomplet.cz/videokonference>.
10. DE VAUS, D. *Surveys in Social Research – Research methods/Sociology, Social Research Today*. přepracované vyd. Abingdon: Taylor & Francis, 2012, 379 s. ISBN 9780415268578.
11. DOLEŽAL, J.; MÁCHAL, P.; LACKO, B. a kol. *Projektové řízení podle IPMA*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. 507 s. ISBN 978-80-247-2848-3.
12. DOSTÁL, P.; RAIS, K.; SOJKA, Z. *Pokročilé metody manažerského rozhodování*, Grada, 2005. 166s. ISBN: 80-247-1338-1.
13. DONALDSON, L. *The contingency theory of organizations*. USA : Sage Publications, 2001. ISBN 0-7619-1573-7.
14. DOUCEK, P. *Informační management*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2010. 251 s. ISBN 978-80-7431-010-2.
15. DVOŘÁK, J.; DVOŘÁK, J. *Elektronický obchod*. 1.vyd. VUT v Brně, 2004. 78s. ISBN 80-214-2600-4.
16. DVOŘÁKOVÁ, Z. *Řízení lidských zdrojů*. 1.vyd. Praha: C.H.Beck, 2012. 559 s. ISBN 978-80-7400-347-9.
17. FIALA, A.; KRÁSOVÁ, A.; NOSEK, A. *IPN KVALITA*. [online]. ©2014 [cit.2014-11-05]. Dostupné z: <http://kvalita.reformy-msmt.cz/metodicka-prirucka-pro-vnitni-a-vnejsi-hodnoceni-kvality-vzdelavaciho-procesu>.
18. *Fuzzy logika*. [online]. ©2012 [cit.2011-03-05]. Dostupné z: www.spszl.cz/modules/wfdwnloads/visit.php?cid=4&lid=382.
19. GÁLA, L.; POUR, J.; PROKOP, T. *Podniková informatika*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. 484 s. ISBN 80-247-1278-4.
20. HENDL, J. *Kvantitativní výzkum: základní metody a aplikace*. 1.vyd. Praha: Portál, 2005. 408 s. ISBN 80-7367-040-2.

21. HENDL, J. *Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat*. 1. vyd. Praha: Portál, 2012, 736 s. ISBN 978-262-0200-4.
22. HNILICA, J.; FOTR, J. *Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování*. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2560-4.
23. *Inovace*. [online]. ©2016 [cit.2016-01-05]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/inovace>.
24. *Interní materiály podniku 1 a podniku 2*.
25. *Institut celoživotního vzdělávání*. [online]. ©2016 [cit.2016-12-11]. Dostupné z: <http://www.lli.vutbr.cz/studium-managementu-mini-mba>.
26. JABLONSKÝ, J. *Operační výzkum; kvantitativní modely pro ekonomické rozhodování*. 3. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007. 324 s. ISBN 978-80-8694-644-3.
27. JANIŠOVÁ, D.; KŘIVÁNEK, M. *Velká kniha o řízení firmy*. Praha: Grada Publishing, 2013. 400 s. ISBN 978-80-247-4337-0.
28. JANÍČEK, P.; MAREK, J. *Expertní inženýrství v systémovém pojetí*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2013, 592 s. ISBN 978-80-247-4127-7.
29. JANKOVÁ, M. Možné přístupy k systémově integrovanému prostředí v kyberprostoru podniku. In *Mezinárodní Masarykova konference pro doktorandy a mladé vědecké publikace 2014*. MMK. Hradec Králové: Magnanimitas, 2014. s. 110-115. ISBN: 978-80-87952-07-8.
30. JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK J. *E- learning in virtual university environment*. In *Distance Learning, Simulation and Communication 2013*. Univerzita obrany. Brno: Univerzita obrany, 2013. s. 90-95. ISBN: 978-80-7231-919-0.
31. JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK J. *Systémová integrace prostředků E- governmentu*. In *Veřejná správa 2012*. Univerzita Pardubice. Pardubice: Univerzita Pardubice Fakulta ekonomicko- správní, 2012. s. 19-23. ISBN: 978-80-7395-533-5.
32. JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Rizika krizového řízení v informačních a komunikačních systémech*. The Science for Population Protection, 2014, roč. 5, č. 4, s. 5-16. ISSN: 1803-568X.
33. JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Možnosti systémové integrace*. In *Systémové inženýrství a informatika*. Univerzita Pardubice. Pardubice: Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko- správní, 2013. s. 112-118. ISBN: 978-80-7395-732-2.
34. JANKOVÁ, M. Informační a komunikační technologie pro možnosti kybernetiky ve znalostní ekonomice. In *Workshop specifického výzkumu 2015*. Workshop specifického výzkumu 2015. Brno: Fakulta Podnikatelská, 2015. s. 18-25. ISBN: 978-80-214-5332-6.
35. JANKOVÁ, M. The System Approach To Management Principles in Cyberspace Dynamics of the Information Society. In *CER Comparative European Research*. SCIENCE. London: SCIENCE Publishing, 2015. s. 26-29. ISBN: 978-0-9928772-6-2.
36. JANKOVÁ, M. Možnosti modelování znalostí v kyberprostoru moderního managementu. In *Nové trendy 2014*. Znojmo: Soukromá Vysoká škola ekonomická, s.r.o., 2015. s. 73-80. ISBN: 978-80-87314-67-8.

37. JANKOVÁ, M. Rozvoj moderního managementu v kyberprostoru užití ICT. In *Hradecké ekonomické dny 2015*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2015. s. 305-311. ISBN: 978-80-7435-546- 2.
38. JANKOVÁ, M. Possibilities of Knowledge Modelling in the New Economy Cyberspace. In *Innovation Vision 2020: From Regional Development Sustainability to Global Economic Growth*. 25. Amsterdam, Netherlands: International Business Information Management Association (IBIMA), 2015. s. 2675-2683. ISBN: 978-0-9860419-4- 5.
39. JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. Možnosti rozpoznávání rizik v ekonomické kybernetice. In *Krizový management 2014*. doc. Ing. Miloslav Hub, Ph.D. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2014. s. 12-19. ISBN: 978-80-7395-871- 8.
40. JANKOVÁ, M. Adaptive educational activities modelling in the artificial intelligence cyberspace. In *Crafting Global Competitive Economies: 2020 Vision Strategic Planning & Smart Implementation*. Miláno: IBIMA, 2014. s. 1232-1239. ISBN: 978-0-9860419-3- 8.
41. JANKOVÁ, M. Možnosti modelování systému pro elektronickou podporu vzdělání. *TRENDY EKONOMIKY A MANAGEMENTU*, 2014, roč. 8, č. 20 (2014), s. 31-36. ISSN: 1802- 8527.
42. JANKOVÁ, M.; KONEČNÝ, J.; DVOŘÁK, J. Možnosti identifikace útoků v kyberprostoru krizového řízení. In *Krizové řízení a řešení krizových situací 2015*. Uherské Hradiště: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2015. s. 64-69. ISBN: 978-80-7454-573- 3.
43. KADERÁBKOVÁ, A. *Výzvy pro podnikání- inovace a vzdělání*. 1.vyd. Praha: Linde, 2004. 199 s. ISBN 80-86141-50-5.
44. KELLER, J.; TVRDÝ, L. *Vzdělanostní společnost? Chrám, výtah a pojišťovna*. 1. vyd. Praha: SLON, 2008. 183 s. ISBN 978-80-86429-78-6.
45. KISLINGEROVÁ, E. *Nové trendy ve vývoji konkurenceschopnosti podniků České republiky*, 1.vyd. Praha: C.H.Beck, 2014, 200 s. ISBN 978-80-7400-537-4.
46. KISLINGEROVÁ, E. *Inovace nástrojů ekonomiky a management organizací*. 1.vyd. Praha: C.H.Beck, 2008, 293 s. ISBN 978-80-7179-882-8.
47. *Klasifikace OECD*. [online]. ©2016 [cit. 2016-01-01]. Dostupné z: www.msmt.cz/file/9910_1_1/.
48. KOCH, M.; DOVRTĚL, J.; HRŮZA, T.; NENIČKOVÁ, H. *Management informačních systémů*. 3. přepracované vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010. 171 s. ISBN 978-80-214-4157-6.
49. KOŠTAN, P.; ŠULEŘ, O. *Firemní strategie: plánování a realizace*. 1. vydání. Praha: Computer Press, 2002. 124 s. ISBN 80-7226-657-8.
50. KOTLER, P. *Marketing Management*. 10. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. 720 s. ISBN 80-247-0016-6.
51. KROPÁČ, J. *Statistika B*. 2. vyd. Brno: Fakulta podnikatelská, 2009. ISBN 978-80-214-3295-6.
52. KUCHARČÍKOVÁ, A.; TULEJOVÁ, L.; NIŽNÍK, L. *Konkurenceschopnost firem v období ekonomické recese*. Konference lidského potenciálu v podniku, Žilina. 5/2009, s. 64-69.

53. MALLYA, T. *Základy strategického řízení a rozhodování*. 1.vyd., Praha: Grada Publishing, a.s., 2007. 246 s. ISBN 978-80-247-1911-5.
54. MAŘÍK, V. *Umělá inteligence*. © [online]. 2012 [cit. 2012-12-19]. Dostupné z: http://www.sciam.cz/files/28-CVUT_katedra-kybernetiky_screen.pdf.
55. *Metody vzdělávání pracovníků*. [online]. ©2015 [cit. 2015-09-01]. Dostupné z: <http://www.podnikator.cz/provoz-firmy/personalistika/řízení-lidskych-zdroju/n:17746/Metody-vzdelavani-pracovniku-a-jejich-pouzitelnost>
56. MLÁDKOVÁ, L. *Moderní přístupy k managementu – taktní znalost a jak ji řídit*. 1.vyd. Praha: C.H.Beck, 2005, 195 s. ISBN 80-7179-310-8.
57. *Moderní řízení*. [online]. ©2015 [cit.2015-03-13]. Dostupné z: <http://modernirizeni.ihned.cz/c1-59765860-znalostni-strategie-jako-soucast-strategickeho-řízení>.
58. MOLNÁR, Z. *Úvod do základů vědecké práce: SYLABUS pro potřeby semináře doktorandů* [online]. ©2014 [cit. 2014-03-08]. Dostupné z: web.fame.utb.cz/cs/docs/Z_klady_v_deck_pr_ce.doc.
59. MRÁZEK, M. *Firma postavená kolem znalostní báze*. [online]. ©2015 [cit. 2015-07-14]. Dostupné z: <http://www.inforum.cz/pdf/2009/mrazek-martin-cze.pdf>.
60. MUŽÍK, J. *Profesní vzdělávání dospělých*. 1.vyd. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2012. 264 s. ISBN 978-80-7357-738-4.
61. *Nová ekonomika*. [online]. ©2015 [cit.2015-11-03]. Dostupné z: <http://www.portalciz.cz/ci-v-praxi/odborne-clanky/autorske-clanky/matula-j-vztah-pojmu-znalostni-ekonomika-a-znalostni-spolecnost-k-pojmum-informacni-ekonomika-a-informacni-spolecnost>.
62. NENEDÁL, J.; NOSKIEVIČOVÁ, D.; PETŘÍKOVÁ, R.; PLURA, J.; TOŠENOVSKÝ, J. *Moderní management jakosti*. 2.vyd. Praha: Management Press, 2008. 377 s. ISBN 978-80-7261-186-7.
63. Ochrana, F. *Metodologie vědy (úvod do problému)*. Praha: FSV a FF UK, 2008.
64. PALÁN, Z. *Kolbův cyklus učení*. [online]. ©2015 [cit.2015-10-13]. Dostupné z: <http://www.andromedia.cz/andragogicky-slovník/kolbu-cyklus-uceni>.
65. PALÁN, Z. *Učí se podnik*. [online]. ©2016 [cit.2016-01-05]. Dostupné z: <http://www.andromedia.cz/andragogicky-slovník/ucici-se-organizace-ucici-se-podnik>.
66. PETŘÍKOVÁ, R. *Moderní management znalostí*. 1.vyd. Praha: Professional Publishing, 2010. 324 s. ISBN 978-80-7431-011-9.
67. *Projekt vědecké metody*. [online]. ©2016 [cit. 2016-01-02]. Dostupné z: www.doctorandus.info/info/e_kapitoly/vedecke_metody.doc.
68. PIKARD, L. *Pracovní pozice*. [online]. ©2015 [cit.2015-01-03]. Dostupné z: http://finance.idnes.cz/120-pozic-ve-firme-velky-vykladovy-slovník-flt-/podnikani.aspx?c=A081003_210547_zamestnani_hla.
69. *Proces učení s dvojitou zpětnou vazbou*. [online]. ©2016 [cit.2016-02-15]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/uceni-s-dvojitou-zpetnou-vazbou>.
70. RAIS, K.; DOSKOČIL, R. *Operační a systémová analýza I*. Skripta, Brno: VUT v Brně, Fakulta podnikatelská, 2006, 107 s., ISBN 80-214-3280-2.

71. RAIS, K.; MÜNSTEROVÁ, E. *IPN KVALITA*. [online]. ©2014 [cit.2014-02-13]. Dostupné z: <http://kvalita.reformy-msmt.cz/metodika-komplexniho-hodnoceni-kvality-itv-vs>.
72. RAŠKOVÁ, S. *Model EFQM*. [online]. ©2016 [cit.2016-01-02]. Dostupné z: <http://www.dobrastrategie.cz/modely/efqm/>.
73. *Řízení školy a organizace procesu vzdělávání*. [online]. ©2015 [cit.2015-01-09]. Dostupné z: http://clanky.rvp.cz/wpcontent/upload/prilohy/904/rizeni_skoly_a_organizace_procesu_vzdelavani.pdf.
74. SMEJKAL, V. *Kybernetická kriminalita*. 1.vyd. Plzeň: Aleš Čeněk, 2015. 636 s. ISBN 978-80-7380-501-2.
75. SMEJKAL, V.; RAIS, K. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. Expert. Praha: Grada Publishing, a.s., 2013. 466 s. ISBN 978-80-247-4644-9.
76. SMEJKAL, V.; RAIS, K. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 2. aktual. vyd., Praha: Grada Publishing, a.s., 2006, 296 s., ISBN 80-247-1667-4.
77. ŠIKO, P. *Využití elektronického vzdělávání*. [online]. ©2014 [cit. 2014-08-05]. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/clanky/e-learning-jako-dalsi-varianta-vzdelavani.htm>.
78. ŠIROKÝ, J. *Publikování a presentace výsledků vědy a výzkumu*. Olomouc: Moravská vysoká škola Olomouc. 2010. 54 s. ISBN 978-80-87240-41-0. Dostupné z: http://www.mvso.cz/Files/WEB/APSYS/72Publikovani_a_presentace_vysledku_VaV.pdf.
79. ŠKALOUD, P. *Korelační analýza*. [online]. ©2016 [cit. 2016-03-09]. Dostupné z: kps.pedf.cuni.cz/skalouda/korelace.doc.
80. ŠTAMFESTOVÁ, P. *Hodnocení výkonnosti podniků*. [online]. ©2015 [cit.2015-09-08]. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/364392/esf_d/Stamfestova_disertacni_prace.txt.
81. TAKHIROV, N.; SOLVBERG, I. *Adaptive personalized eLearning on top of existing LCMS*. 2009. [online]. ©2014 [cit. 2014-03-05]. Dostupné z: <http://dl.acm.org/citation.cfm?doid=1555400.1555505>.
82. TICHÝ, M. *Ovládání rizika: analýza a management*, 1.vyd. Praha: C.H.Beck, 2006, 396 s., ISBN 80-7179-415-5.
83. *TOVEK: Řešení*. [online]. ©2014 [cit. 2014-10-19]. Dostupné z: <http://www.tovek.cz/reseni>.
84. TRUNEČEK, J. *Management znalostí*. 1.vyd. Praha: C.H.Beck, 2004, 131 s. ISBN 80-7179-884-3.
85. *Umělá inteligence*. [online]. ©2012 [cit. 2012-12-19]. Dostupné z: <http://media.erikgyepes.com/Documents/UKF/UI/kap1.pdf>.
86. URBAN, J. *Řízení lidí v organizacích: personální rozměr managementu*. 2.vyd. Praha: Wolters Kluwer, 2013. 276 s. ISBN 978-80-7357-977-7.
87. VODÁČEK, L.; VODÁČKOVÁ, O. *Synergie v moderním managementu*. 1.vyd. Praha: Management Press, 2009.170 s. ISBN 978-80-7261-190-4.
88. VODÁK, J.; KUCHARČÍKOVÁ, A. *Efektivní vzdělávání zaměstnanců*. 2.vyd. Praha: Grada Publishing. 2011. 240 s. ISBN 978-80-247-3651-8.

89. *Výzkum ZCU. Elektronické vzdělání.* [online]. ©2013 [cit. 2013-03-21]. Dostupné z: https://hades.zcu.cz/vyztymdp/kurzy/VYZTYMDP_Pxir.doc.
90. *Znalostní inženýrství.* [online]. ©2015 [cit. 2015-03-13]. Dostupné z: <http://explorer.uhk.cz/pc/www/resources/articles/my/znalosti,%20in%C5%BEen%C3%BDrstv%C3%AD%20a%20znalostn%C3%AD%20in%C5%BEen%C3%BDrstv%C3%AD%20-%20imea%2003.pdf>.
91. *Znalostní pracovník,* [online]. ©2015 [cit. 2015-01-23]. Dostupné z: <http://modernirizeni.ihned.cz/c1-18617450-znalostni-pracovniky-je-treba-ridit-odlisne>.
92. *Znalostní technologie - teorie vs. praxe.* [online]. ©2015 [cit. 2015-03-13]. Dostupné z: <http://www.inforum.cz/pdf/2009/sklenak-vilem2-cze.PDF>.
93. ZOUNEK, J.; SUDICKÝ, P. *E-learning učení (se) s online technologiemi.* 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2012. 248 s. ISBN 978-80-7357-903-6.

8 Seznam grafů

Graf 1: Internetové prostředky a nástroje pro celoživotní vzdělávání podniku 1	89
Graf 2: Internetové prostředky a nástroje pro celoživotní vzdělávání podniku 2	92
Graf 3: Požadovaný stav podniku 1.....	100
Graf 4: Požadovaný stav podniku 2.....	102
Graf 5: Bodové hodnocení plánu odborného růstu podniku 1	104
Graf 6: Bodové hodnocení celoživotního vzdělávání v podniku 1	106
Graf 7: Bodové hodnocení celoživotního vzdělávání podniku 2	107
Graf 8: Vstupní a výstupní test studujících podniku 1	109
Graf 9: Vstupní a výstupní test studujících podniku 2	110
Graf 10: Měření konkurenceschopnosti podniku 1 – ekonomické kritérium	120
Graf 11: Měření konkurenceschopnosti podniku 2 – ekonomické kritérium	121
Graf 12: Měření konkurenceschopnosti podniku 1 – informační kritérium	123
Graf 13: Měření konkurenceschopnosti podniku 2 – informační kritérium	124
Graf 14: Měření konkurenceschopnosti podniku 1 – vzdělávací kritérium.....	126
Graf 15: Měření konkurenceschopnosti podniku 2 – vzdělávací kritérium.....	127
Graf 16: Měření konkurenceschopnosti podniku 1 – inovační kritérium.....	129
Graf 17: Měření konkurenceschopnosti podniku 2 – inovační kritérium.....	130
Graf 18: Měření korelací podniků 1 a 2 – ekonomické kritérium.....	141
Graf 19: Měření korelací podniků 1 a 2 – informační kritérium.....	142
Graf 20: Měření korelací podniků 1 a 2 – inovační kritérium	143
Graf 21: Měření korelací podniků 1 a 2 – vzdělávací kritérium	144
Graf 22: Možný pouze ilustrativní výsledný proces konkurenceschopnosti podniku.....	145

9 Seznam obrázků

Obrázek 1: Systémové vymezení možných oblastí disertační práce	16
Obrázek 2: Stěžejní cíl disertační práce	17
Obrázek 3: Systémově vyjádřené dílčí cíle disertační práce	18
Obrázek 4: Pracovní pojetí abstraktního systému S_a a jeho podstatného okolí.....	19
Obrázek 5: Uvažované empirické a logické metody.....	23
Obrázek 6: Vztah mezi pojmy metodika, metoda a metodologie	24
Obrázek 7: Systémové vyjádření analýzy pro tvorbu modelu reálného prostředí.....	25
Obrázek 8: Vyjádření reálného systému a jeho podstatného okolí.....	29
Obrázek 9: Systémové vymezení dynamiky prostředí a prostředků pro vzdělání.....	31
Obrázek 10: Proces benchmarkingu.....	32
Obrázek 11: Model EFQM.....	33
Obrázek 12: Nástroje vzdělávání v řízení lidských zdrojů.....	46
Obrázek 13: Možnosti nového celoživotního vzdělávání znalostních pracovníků.....	50
Obrázek 14: Modelování celoživotního vzdělávání znalostního pracovníka.....	52
Obrázek 15: Struktura znalostní báze	58
Obrázek 16: Komplexní vnímání trhu znalostí.....	60
Obrázek 17: Znalostní management podniku.....	61
Obrázek 18: Nová ekonomika a celoživotní vzdělávání	63
Obrázek 19: Princip učící se organizace	65
Obrázek 20: Hodnocení konkurenceschopnosti podniků.....	72
Obrázek 21: Řízení podniků metodou neřetelných (fuzzy) množin	74
Obrázek 22: Prostředí zvýrazněného podstatného okolí modelovaného systému	78
Obrázek 23: Základní principy excelence IT.....	81
Obrázek 24: Metodický postup modelování a řešení úloh reálného systému	83
Obrázek 25: Vymezení systémů pro modely podniků 1, 2, 3,..., m.....	85
Obrázek 26: Prostor pro modelování úkolů disertační práce	93
Obrázek 27: Proces učení s dvojitou vazbou.....	110
Obrázek 28: Principy TQM	112
Obrázek 29: Popis a specifikace pracovního míst	113
Obrázek 30: Kritická cesta procesu certifikace	117
Obrázek 31: Vymezení reálného prostředí pro identifikaci systému.....	135
Obrázek 32: Trendy učícího se podniku.....	136

10 Seznam tabulek

Tabulka 1: Interpretace hodnot korelačního koeficientu.....	37
Tabulka 2: Výhody a nevýhody elektronického vzdělávání	41
Tabulka 3: Cyklus znalostního managementu	62
Tabulka 4: Metodika Harryho Pollaka	67
Tabulka 5: Bodové ohodnocení metodiky Harryho Pollaka	68
Tabulka 6: Popis vybraného podnikatelského subjektu - etalonu.....	86
Tabulka 7: Model současného stavu podniku 1 - technické vybavení.....	86
Tabulka 8: Model současného stavu podniku 1 - programové vybavení.....	87
Tabulka 9: Model současného stavu podniku 1 - organizační struktura	88
Tabulka 10: Současný stav internetových nástrojů podniku 1	88
Tabulka 11: Charakteristika sítě podnikatelských subjektů - zákazník	89
Tabulka 12: Model charakteristického stavu podniku 2 - technické vybavení	90
Tabulka 13: Model charakteristického stavu podniku 2 - programové vybavení.....	91
Tabulka 14: Model charakteristického stavu podniku 2 – organizační struktura	91
Tabulka 15: Charakteristický stav internetových nástrojů podniku 2.....	92
Tabulka 16: Nabídkový list z informačních zdrojů ve světě – HW.....	94
Tabulka 17: Nabídkový list z informačních zdrojů ve světě – SW	95
Tabulka 18: Nabídkový list z informačních zdrojů ve světě – OW.....	95
Tabulka 19: Nabídkový list v obchodní síti ČR – technické vybavení.....	96
Tabulka 20: Nabídkový list v obchodní síti ČR – programové vybavení.....	97
Tabulka 21: Nabídkový list v obchodní síti ČR – organizační struktura	98
Tabulka 22: Požadavkový list pro tvorbu modelu etalonu– technické vybavení	98
Tabulka 23: Požadavkový list pro tvorbu modelu etalonu – programové vybavení	99
Tabulka 24: Požadavkový list pro tvorbu modelu etalonu – organizační struktura	99
Tabulka 25: Typický požadavkový list pro tvorbu modelu podniku 2 – tech. vybavení.....	100
Tabulka 26: Typický požadavkový list pro tvorbu modelu podniku 2 – prog. vybavení	101
Tabulka 27: Typický požadavkový list pro tvorbu modelu podniku 2 – org. struktura.....	101
Tabulka 28: Požadovaný stav internetových nástrojů podniku 2	102
Tabulka 29: Bodová stupnice plánu odborného růstu v podniku 1	103
Tabulka 30: Bodové hodnocení plánu odborného růstu v podniku 1	103
Tabulka 31: Bodová stupnice modelu celoživotního vzdělávání podniku 1	105
Tabulka 32: Bodové hodnocení celoživotního vzdělávání podniku 1	105
Tabulka 33: Bodová stupnice modelu celoživotního vzdělávání podniku 2.....	106
Tabulka 34: Bodové hodnocení celoživotního vzdělávání v podniku 2	107
Tabulka 35: Porovnání celoživotního vzdělávacího procesu podniků 1 a 2	108
Tabulka 36: Vstupní a výstupní test studujícího podniku 1	108
Tabulka 37: Vstupní a výstupní test studujícího podniku 2	109
Tabulka 38: Role podniků 1 a 2 v procesu celoživotního vzdělávání.....	114
Tabulka 39: Kriteria hodnocení assignmentu v procesu celoživotního vzdělávání.....	115
Tabulka 40: Kriteria hodnocení výstupního testu v procesu celoživotního vzdělávání.....	115
Tabulka 41: Znalostní báze podniku 1	118
Tabulka 42: Nastavení produkčních pravidel znalostní báze podniku 1.....	118

Tabulka 43:	Bodová stupnice ekonomického kritéria hodnocení konkurenceschopnosti	119
Tabulka 44:	Měření konkurenceschopnosti podniku 1 – ekonomické kritérium	120
Tabulka 45:	Měření konkurenceschopnosti podniku 2 – ekonomické kritérium	121
Tabulka 46:	Bodová stupnice informačního kritéria hodnocení konkurenceschopnosti	122
Tabulka 47:	Měření konkurenceschopnosti podniku 1 – informační kritérium	123
Tabulka 48:	Měření konkurenceschopnosti podniku 2 – informační kritérium	124
Tabulka 49:	Bodová stupnice vzdělávacího kritéria hodnocení konkurenceschopnosti.....	125
Tabulka 50:	Měření konkurenceschopnosti podniku 1 – vzdělávací kritérium.....	126
Tabulka 51:	Měření konkurenceschopnosti podniku 2 – vzdělávací kritérium.....	127
Tabulka 52:	Bodová stupnice inovačního kritéria hodnocení konkurenceschopnosti.....	128
Tabulka 53:	Měření konkurenceschopnosti podniku 1 – inovační kritérium.....	128
Tabulka 54:	Měření konkurenceschopnosti podniku 2 – inovační kritérium.....	129
Tabulka 55:	Popisná vstupní matice	132
Tabulka 56:	Transformační matice	133
Tabulka 57:	Retransformační matice	134
Tabulka 58:	Výsledky stavových matic	134
Tabulka 59:	Stat. zpracování dotazníkového šetření konkurenceschopnosti podnik 1.....	138
Tabulka 60:	Stat. zpracování dotazníkového šetření konkurenceschopnosti podnik 2.....	138
Tabulka 61:	Statistická analýza pro výběrový soubor podniků 1 a 2	139
Tabulka 62:	Výběrový soubor měření konkurenceschopnosti podniků 1 a 2	139
Tabulka 63:	Měření korelací podniků 1 a 2 – ekonomické kritérium.....	140
Tabulka 64:	Měření korelací podniků 1 a 2 – informační kritérium.....	141
Tabulka 65:	Měření korelací podniků 1 a 2 – inovační kritérium	142
Tabulka 66:	Měření korelací podniků 1 a 2 – vzdělávací kritérium	143
Tabulka 67:	SWOT analýza	178
Tabulka 68:	Světová nabídka technického vybavení.....	179
Tabulka 69:	Světová nabídka programového vybavení	188
Tabulka 70:	Světová nabídka organizační struktury.....	190
Tabulka 71:	Tuzemská nabídka technického vybavení.....	193
Tabulka 72:	Tuzemská nabídka programového vybavení.....	196
Tabulka 73:	Tuzemská nabídka organizační struktury	198
Tabulka 74:	Model celoživotního vzdělávání podniku 1 - dotazníkové šetření.....	205
Tabulka 75:	Model celoživotního vzdělávání podniku 2 - dotazníkové šetření.....	207
Tabulka 76:	Plán odborného růstu podniku 1.....	209
Tabulka 77:	Stavová matice S_1	213
Tabulka 78:	Stavová matice S_2	214
Tabulka 79:	Stavová matice S_3	214
Tabulka 80:	Stavová matice S_4	215
Tabulka 81:	Stavová matice S_5	216
Tabulka 82:	Ekonomické kritérium podniku 1 - dotazníkové šetření.....	217
Tabulka 83:	Ekonomické kritérium podniku 2 - dotazníkové šetření.....	218
Tabulka 84:	Informační kritérium podniku 1 - dotazníkové šetření	220
Tabulka 85:	Informační kritérium podniku 2 - dotazníkové šetření	223
Tabulka 86:	Inovační kritérium podniku 1 - dotazníkové šetření.....	226

Tabulka 87: Inovační kritérium podniku 2 - dotazníkové šetření.....	227
Tabulka 88: Vzdělávací kritérium podniku 1 -dotazníkové šetření.....	228
Tabulka 89: Vzdělávací kritérium podniku 2 - dotazníkové šetření.....	231

11 Curriculum vitae autorky

11.1 Osobní údaje

Osobní údaje

Jméno a příjmení: Ing. Martina Janková

E-mail: jankova@fbm.vutbr.cz, martina.jankova@email.cz

Státní občanství: Česká republika

Dosažené vzdělání

- | | |
|-------------|---|
| 2010 - 2012 | Vysoké učení technické, Fakulta podnikatelská, magisterské studium v oboru: Informační management, prospěla s vyznamenáním, udělen titul Ing. |
| 2007 - 2010 | Vysoké učení technické, Fakulta podnikatelská, bakalářské studium v oboru: Manažerská informatika, Brno, udělen titul Bc. |
| 2003 - 2007 | I. Německé zemské gymnasium, Brno, ukončeno maturitní zkouškou. |

Doplňkové vzdělání

- | | |
|-------------|--|
| 2002 - 2007 | Jazykový kurz německého jazyka, Österreich Institut s.r.o., Brno |
| 2012 | Absolvování kurzu Techniky vědeckého psaní, Ústav pro jazyk český AV ČR. |
| 2013 | Absolvování kurzu Základů vědecké práce na Akademii věd ČR. |
| 2014 | Absolvování kurzu Projektového řízení, Rektorát VUT. |
| 2014 | Absolvování kurzu Právního minima, Rektorát VUT. |

Zahraniční stáže

- | | |
|------|--|
| 2012 | Nottingham Trent University, Nottingham Business School, Velká Británie |
| 2013 | The Institute of Economics, Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Rusko. |
| 2014 | Mykolas Romeris University, Litva. |
| 2014 | Ekonomická univerzita v Bratislavě, Fakulta hospodárskej informatiky, Slovensko. |

Pedagogická praxe

- | | |
|------|--|
| 2012 | – <u>Operační a systémová analýza</u> (obor Řízení a ekonomika podniku, magisterský studijní program, zimní semestr, dvě cvičení/ týden). |
| 2012 | – <u>Operační a systémová analýza</u> (obor Podnikové finance a obchod, magisterský studijní program, zimní semestr, jedno cvičení/týden). |
| 2013 | – <u>Matematika 2</u> (obor Manažerská informatika, bakalářský studijní program, letní semestr, tři cvičení/týden). |
| 2013 | – <u>Aplikovaná statistika</u> (obor Podnikové finance a obchod, magisterský studijní program, zimní semestr, tři cvičení/týden). |
| 2014 | – <u>Kvantitativní metody</u> (obor Manažerská informatika, bakalářský studijní program, letní semestr, čtyři cvičení/týden). |

- 2014 – Operační a systémová analýza (obor Informační management, magisterský studijní program, zimní semestr, čtyři cvičení/týden).
- 2014 – Kvantitativní metody (obor Manažerská informatika, bakalářský studijní program, zimní semestr, čtyři cvičení/týden).
- 2014 – Operační analýza (Ústav soudního inženýrství, magisterský studijní program, zimní semestr, jedno cvičení/týden).
- 2015 – Optimalizace a rozhodování (obor Ekonomika podniku, bakalářský studijní program, letní semestr, pět cvičení/týden).
- 2015- Optimalizace a rozhodování (obor Účetnictví a daně, bakalářský studijní program, letní semestr, pět cvičení/týden).
- 2015 - Operační a systémová analýza (obor Informační management, magisterský studijní program, zimní semestr, čtyři cvičení/týden).
- 2016 - Optimalizace a rozhodování (obor Ekonomika podniku, bakalářský studijní program, letní semestr, pět cvičení/týden).
- 2016 - Optimalizace a rozhodování (obor Účetnictví a daně, bakalářský studijní program, letní semestr, čtyři cvičení/týden).

Výzkumné projekty

1. *Efektivní využití ICT a kvantitativních metod pro optimalizaci podnikových procesů*, zahájení: 01.01.2015, ukončení: 31.12.2016. FP-S-15-2787.
2. *Využití ICT a matematických metod při řízení podniku*, zahájení 01.01.2013, ukončení 31.12.2014/VUT, tematická část tohoto projektu (Dvořák a kol.: „*Systémově integrované prostředí pro návrh inteligentních modelů, modelování a simulací moderního kyberprostoru podniku*“) Interní grantové agentury Vysokého učení technického v Brně s registračním číslem FP-S-13-2148 (2013-14).
3. *Efektivní ekonomické řízení podniku s ohledem na vývoj globálních trhů*, zahájení: 01.01.2012, ukončení: 31.12.2012 Fakulta podnikatelská. FP – S – 12-1.
4. *Znalost obsluhy IT neznamená umět moderně vzdělávat: „Soft IT skills v praxi“*. zahájení: 1.9.2013, ukončení: 31.12.2014. CZ.1.07/3.2.04/05.0037 .
5. *Vzdělávání pro konkurenceschopný venkov*. zahájení 1.8.2014, ukončení: 30.6.2015. CZ.1.07/3.1.00/50.0180.

Pracovní zkušenosti

2011 - doposud Podnik 1, spol. s r. o., Brno

Jazykové znalosti

Německý jazyk - aktivní znalost slovem i písmem, pokročilý, Zertifikat Deutch.

Anglický jazyk - aktivní znalost slovem i písmem, pokročilý.

Počítačové znalosti

Pokročilá znalost:

Internet (e-mail, www), Microsoft Access, Microsoft Excel, Microsoft Outlook, Microsoft

PowerPoint, Microsoft Word, OneNote, SQL server, tvorba webových stránek, Business Intelligence Development Studio Gimp 2, Phostoshop.

Dovednosti

Řidičský průkaz skupina B, cizí jazyky N, A.

Aktivity

2011 – 2014 Akademický senát FP VUT v Brně, člen studentské komory.

2013 - organizace workshopu specifického výzkumu Fakulty podnikatelské.

2012 - doposud členka přijímací komise bakalářské a magisterské studijní programy na Fakultě podnikatelské a Ústavu soudního inženýrství.

2012 – doposud tajemník u státních závěrečných zkoušek pro bakalářské a magisterské studium na Fakultě podnikatelské.

11.2 Publikační činnost autorky

11.2.1 Článek v časopise s IF

JANKOVÁ, M. *Možnosti systémového prostředí ICT v kyberprostoru podniku*. In GRANT journal, 2015, s. 51-54. ISSN 1805-0638.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Options of system integrated environment modelling in the predicated dynamic cyberspace*. AIP Conference proceedings. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1063/1.4912779>.

11.2.2 Článek evidovaný v některé ze světově uznávaných databází SCOPUS, ERIH

JANKOVÁ, M. *The System Approach to Management Principles in Cyberspace of the Information Society*. In CER Comparative European Research. SCIEEMCEE. London: SCIEEMCEE Publishing, 2015. s. 26-29. ISBN: 978-0-9928772-6- 2.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Options of electronic commerce modelling in a cyberspace of new economy*. In EBES Conference. Rusko, Ekaterinburg: EBES, 2014. s. 43-51. ISBN: 978-605-64002-3- 0.

JANKOVÁ, M; JANKO, R. *Modelling of dynamic systems in electronic education*. In Creating Global Competitive Economies: 2020 Vision Planning & Implementation. IBIMA. Roma: IBIMA, 2013. s. 1323-1332. ISBN: 978-0-9860419-1- 4.

JANKOVÁ, M; NĚMCOVÁ, Z. *A systems approach to the strategic management of e-commerce*. In Creating Global Competitive Economies: 2020 Vision Planning & Implementation. IBIMA. Roma: IBIMA, 2013. s. 1345-1352. ISBN: 978-0-9860419-1- 4.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Trends in Integration of the Electronic Banking*. In European Financial Systems 2013. Nové Město nad Metují: Tiskárna KNOPP, s.r. o, 2013. s. 87-90. ISBN: 978-80-210-6294- 8.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK J. *E- learning in virtual university environment*. In Distance learning, simulation and communication 2013. Univerzita obrany. Brno: Univerzita obrany, 2013. s. 90-95. ISBN: 978-80-7231-919- 0

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *The ICT possibilities in the virtual universities cyberspace*. In Mathematics, Information Technologies and Applied Sciences 2014 (post-conference proceedings of selected papers extended versions). Brno: MITAV 2014, 2014. s. 59-65. ISBN: 978-80-7231-978- 7.

JANKOVÁ, M. *Adaptive educational activities modelling in the artificial intelligence cyberspace*. In Crafting Global Competitive Economies: 2020 Vision Strategic Planning & Smart Implementation. Miláno: IBIMA, 2014. s. 1232-1239. ISBN: 978-0-9860419-3- 8.

JANKOVÁ, M. *Možné přístupy k systémově integrovanému prostředí v kyberprostoru podniku*. In Mezinárodní Masarykova konference pro doktorandy a mladé vědecké publikace 2014. MMK. Hradec Králové: Magnanimitas, 2014. s. 110-115. ISBN: 978-80-87952-07- 8.

JANKOVÁ, M.; URBANOVSKÝ, K.; DVOŘÁK, J. *Systémově integrované prostředí v kyberprostoru elektronického bankovníctví*. In Mezinárodní Masarykova konference pro doktorandy a mladé vědecké publikace 2014. MMK. Hradec Králové: Magnanimitas, 2014. s. 1526-1531. ISBN: 978-80-87952-07- 8.

JANKOVÁ, M.; FRENDLOVSKÁ, D. *Elektronický obchod podniku a kybernetická bezpečnost*. In Mezinárodní Masarykova konference pro doktorandy a mladé vědecké publikace 2014. MMK. Hradec Králové: Magnanimitas, 2014. s. 741-745. ISBN: 978-80-87952-07- 8.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Possibilities of system integration in applied cybernetics*. In Vision 2020: Sustainable Growth, Economic Development, and Global Competitiveness. 20. Valencia: IBIMA, 2014. s. 1469-1476. ISBN: 978-0-9860419-2- 1.

JANKOVÁ, M. *Possibilities of Knowledge Modelling in the New Economy Cyberspace*. In Innovation Vision 2020: From Regional Development Sustainability to Global Economic Growth. 25. Amsterdam, Netherlands: International Business Information Management Association (IBIMA), 2015. s. 2675-2683. ISBN: 978-0-9860419-4- 5.

JANKOVÁ, M. *Rozvoj moderního managementu v kyberprostoru užití ICT*. In Hradecké ekonomické dny 2015. Hradec Králové: Gaudeamus, 2015. s. 305-311. ISBN: 978-80-7435-546- 2.

11.2.3 Článek v časopise ze seznamu RVVI

NOVOTNÁ, V.; VARYŠOVÁ, T.; JANKOVÁ, M. *Functions of Several Variables Analysis Applied in Inventory Management*. Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis, 2013, roč. 2013, č. 7, s. 2221-2227. ISSN: 1211- 8516.

11.2.4 Odborná kniha/kapitola v odborní knize

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK J. *Systémová integrace prostředků E- governmentu*. In Veřejná správa 2012. Univerzita Pardubice. Pardubice: Univerzita Pardubice Fakulta ekonomicko-správní, 2012. s. 19-23. ISBN: 978-80-7395-533- 5.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Systémové vymezení prostředků celoživotního vzdělání*. In Systémy složité a zjednodušené. Univerzita Pardubice. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2013. s. 138-143. ISBN: 978-80-7395-572- 4.

JANKOVÁ, M; DVOŘÁK, J. *Možnosti systémové integrace*. In Systémové inženýrství a informatika. Univerzita Pardubice. Pardubice: Univerzita Pardubice, Fakulta ekonomicko-správní, 2013. s. 112-118. ISBN: 978-80-7395-732- 2.

11.2.5 Článek v odborném recenzovaném časopise

JANKOVÁ, M. *Možnosti modelování systému pro elektronickou podporu vzdělání*. *TRENDY EKONOMIKY A MANAGEMENTU*, 2014, roč. 8, č. 20 (2014), s. 31-36. ISSN: 1802- 8527.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Systemically integrated electronic business model*. *Ekonomía a podnikanie*, 2012, roč. 6, č. 2/ 2012, s. 79-84. ISSN: 1337- 4990.

NĚMCOVÁ, Z.; JANKOVÁ, M. *Využití modelu strategického řízení v elektronickém podnikání*. *ACTA STING*, 2013, roč. 2013, č. 1, s. 67-77. ISSN: 1805- 1391.

11.2.6 Další recenzovaný příspěvek do sborníku

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Options of electronic commerce modelling in a cyberspace of new economy*. EBES Conference. Istanbul: Teknik Basim Matbaacilik Keyap, 2013. s. 93-93. ISBN: 978-605-64002-2- 3.

JANKOVÁ, M. *The Possibility of Modelling Knowledge in Cyberspace of Modern Management*. *Nové trendy 2014*. Znojmo: SVŠE Znojmo, 2014. s. 25 (s.) ISBN: 978-80-87314-66- 1.

11.2.7 Příspěvek ve sborníku z tuzemských konferencí

JANKOVÁ, M. *Informační a komunikační technologie pro možnosti kybernetiky ve znalostní ekonomice*. In Workshop specifického výzkumu 2015. Workshop specifického výzkumu 2015. Brno: Fakulta Podnikatelská, 2015. s. 18-25. ISBN: 978-80-214-5332- 6.

JANKOVÁ, M. *Možnosti modelování znalostí v kyberprostoru moderního managementu*. In *Nové trendy 2014*. Znojmo: Soukromá Vysoká škola ekonomická, s.r.o., 2015. s. 73-80. ISBN: 978-80-87314-67- 8.

JANKOVÁ M.; DVOŘÁK J. *Informační gramotnost pro moderní praxi*. In Daně- teorie a praxe 2012. Akademie Sting. Brno: Akademie Sting, 2012. s. 14-16. ISBN: 978-80-87482-10- 0.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK J. *E- learning ve vzdělávání dospělých*. In eLearning 2012. Gaudeamus, Univerzita Hradec Králové. Hradec Králové: Gaudeamus, Univerzita Hradec Králové, 2012. s. 93-96. ISBN: 978-80-7435-228- 7.

JANKOVÁ M. *Systémový přístup k řízení ICT rizik v podnicích*. In Mezinárodní workshop doktorandských prací 2012. Fakulta podnikatelská. Brno: Fakulta podnikatelská, 2012. s. 96-101. ISBN: 978-80-214-4632- 8.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Zaměření elektronického podnikání*. In Informatika XXV/ 2012. Tisk Ediční středisko Mendelovy univerzity v Brně. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2012. s. 25-27. ISBN: 978-80-7375-628- 4.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Možnosti internetových nástrojů v kyberprostoru daňového řízení*. In Daně- Teorie a praxe 2013. Akademie Sting, o.p.s. Brno: Akademie Sting, o.p.s., 2013. s. 27-30. ISBN: 978-80-87482-14- 8.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Nástroje informatiky ve vzdělávání*. In Informatika XXVI/ 2013. Mendelova universita v Brně. Brno: Mendelova universita v Brně, 2013. s. 27-29. ISBN: 978-80-7375-834- 9.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Možnosti IT vzdělávání na virtuálních univerzitách*. In Information Technology for Practice 2013. Tiskárna Kleinwachter. Frýdek- Místek: Tiskárna Kleinwachter, 2013. s. 123-130. ISBN: 978-80-248-3223- 4.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Rizika krizového řízení v informačních a komunikačních technologiích*. In Krizový management. Univerzita Pardubice. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2013. s. 15-25. ISBN: 978-80-7395-740- 7.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Možnosti rozpoznávání rizik v ekonomické kybernetice*. In Krizový management 2014. doc. Ing. Miloslav Hub, Ph.D. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2014. s. 12-19. ISBN: 978-80-7395-871- 8.

JANKOVÁ, M.; FŘENDLOVSKÁ, D. *Možnosti systémové integrace modelů elektronického podnikání v krizovém kyberprostoru*. In Krizový management 2014. doc. Ing. Miloslav Hub, Ph.D. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2014. s. 20-27. ISBN: 978-80-7395-871- 8.

DVOŘÁK, J.; KONEČNÝ, J.; JANKOVÁ, M. *Možnosti identifikace útoků v kyberprostoru krizového řízení*. In Krizové řízení a řešení krizových situací 2015. Uherské Hradiště: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2015. s. 64-69. ISBN: 978-80-7454-573- 3.

DVOŘÁK, J.; JANKOVÁ, M. *Možnosti simulací vzdělávacích procesů v kyberprostoru virtuálních univerzit*. In DISTANCE LEARNING, SIMULATION AND COMMUNICATION 2015. University of Defence. Brno: University of Defence, 2015. s. 21-26. ISBN: 978-80-7231-992- 3.

DVOŘÁK, J.; KONEČNÝ, J.; JANKOVÁ, M. *Možnosti útoků v kyberprostoru bezpilotních prostředků*. In Krizový management 2015. Univerzita Pardubice. 2015. s. 5-13. ISBN: 978-80-7395-941- 8.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Trendy ve využití ICT v kyberprostoru znalostní ekonomiky*. Informatika XXVIII/ 2015. Luhačovice: 2015. s. 19-20. ISBN: 978-80-7509-344- 8.

11.2.8 Přípravovaná publikační činnost

JANKOVÁ, M. *Possibilities of Knowledge Modelling in the New Economy Cyberspace*. In IBIMA.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Systemic specified Electronic Learning in the Cyberspace of the Information Society*. In E-learning 2014.

JANKOVÁ, M.; PELLER, F.; DVOŘÁK, J. *Possibilities of Mathematical Modelling in the Dynamic Trend of the Economic Informatics*. In Management Information Systems.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Options of the IT Education at Virtual Universities*. In Information Technology for Practice.

JANKOVÁ, M.; DVOŘÁK, J. *Systémové vyjádření prostředí v kyberprostoru vzdělávání o bezpečnostní politice*. In EUNIS („Bezpečnostní politika a její aplikace na VŠ“).

JANKOVÁ, M.; KONEČNÝ, J.; DVOŘÁK, J. *Vymezení prostředků ICT v kyberprostoru bezpečnosti*. In Informatika 2016.

JANKOVÁ, M.; KONEČNÝ, J.; DVOŘÁK, J. *Modelování procesů krizového řízení v kyberprostoru rizik informačních systémů*. In EXFOS.

JANKOVÁ, M.; KONEČNÝ, J.; DVOŘÁK, J. *Možnosti modelování rizikového inženýrství v kyberprostoru informačních a komunikačních technologií (ICT)*. In EXFOS.

11.3 Doplnkově využívané publikace v oblasti zkoumání

AMAN A., MAELAH R., AUZAIR S. *Implementation of Integrated Case Studies Course for Accounting Students*. Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 59, 17 October 2012, Pages 9-17.

CARMENDO I., PUENTE J., GAJARDO F. *Behavior competence development through e-learning: experience at the undergraduate level in the context of Aula a Distancia Abierta (ADA)* Madrid, Spain. Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 15, 2011, Pages 111-119.

CUELLAR M., DELGADO M. *A common framework for information sharing in e-learning management systems*. Expert Systems with Applications, Volume 38, Issue 4, April 2011, Pages 4181-4189.

- DOMINQUEZ C., JAIME A. *Database design learning: A project-based approach organized through a course management system*. Behavioural Processes, Volume 73, Issue 1, July 2011, Pages 36-40.
- HISMANOGLU M. *The integration of information and communication technology into current ELT coursebooks: a critical analysis*. Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 15, 2011, Pages 37-45.
- CHEUNG Y. *Teacher training for effective writing instruction: Recent trends and future directions*. Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 15, 2011, Pages 531-534.
- ISAILA N. *Learning systems with modular resources reused*. Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 15, 2011, Pages 89-96.
- KETABI E. *On the effectiveness of using web- and print-based materials in teaching grammar to Iranian EFL learners*. Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 15, 2011, Pages 376-381.
- LIAW S. *Computers and the Internet as a job assisted tool: based on the three-tier use model approach*. Computers in Human Behavior, Volume 23, Issue 1, January 2011, Pages 399-414.
- MAFTEI G. *The training of teachers - effective factor in the educational process*. Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 15, 2011, Pages 89-95.
- MAYFIELD J.. *The internet as an educational tool*. Computers & Industrial Engineering, Volume 31, Issues 1–2, October 2012, Pages 21-24.
- MILLER R., RYCEK R. *The effects of high impact learning experiences on student engagement*. Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 15, 2011, Pages 53-59.
- PHUA P., WONG S., ABU R. *Factors Influencing the Behavioural Intention to use the Internet as a Teaching-Learning Tool in Home Economics*. Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 59, 17 October 2012, Pages 180-187.
- RADULESCU V., CETINA I. *The impact of health care consumer education on marketing strategies of health services organization*. Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 15, 2011, Pages 388-393.
- RAHMAT A, OSMAN K. *From Traditional to Self-Regulated Learners: UKM Journey Towards Education 3.0*. Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 59, 17 October 2012, Pages 2-8.
- SANCHEZ M., RAMOS A., VELICIA M. *Social integration and post-adoption usage of Social Network Sites An analysis of effects on learning performance*. Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 15, 2011, Pages 256-262.
- SHAGHOLI R., ABDOLMALKI R., MOAYEDI A. *New Approach in Participatory Management, Concepts and Applications*. Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 15, 2011, Pages 251-255.
- ŠVEJDOVÁ G. *Mainly eLearning methods, in university education, and existence of some informatik management at czech tools*. Expert Systems with Applications, Volume 38, Issue 4, April 2011, Pages 4001-4012.
- TAKHIROV N., SOLVBERG I. *Adaptive personalized eLearning on top of existing LCMS*. Computers & Education, Volume 49, Issue 4, December 2012, Pages 957-975.
- TAKHIROV N., SOLVBERG I. ALBERG A. *An integrated decision framework for evaluating and selecting e-learning products*. Interacting with Computers, Volume 23, Issue 4, May 2011, Pages 132-141.

TAKHIROV N., SOLVBERG I. *Organizing learning objects for personalized eLearning services*. Interacting with Computers, Volume 23, Issue 3, May 2011, Pages 279-288

TAVUKCU T., ARAPA I., OZCAN D. *General overview on distance education concept*. Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 15, 2011, Pages 3999-4004.

TORRES M., TORAL S., BARRERO F. *Identification of the design variables of eLearning tools*. Interacting with Computers, Volume 23, Issue 3, May 2011, Pages 279-28.

VADILLO M., BARCENA R., MATUTE H. *The internet as a research tool in the study of associative learning: An example from overshadowing*.

VEBRIANTO R., OSMAN K. *The effect of multiple media instruction in improving students' science process skill and achievement*. Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 15, 2012, Pages 346-350.

12 Seznam použitých zkratk a pojmů

Academy Education	Vzdělávací akademie zabývající se elektronickým vzděláváním
BuroKomplet	Společnost vyvíjející videokonference
DP	Disertační práce
E-commerce	Elektronický obchod
E-learning	Elektronické vzdělávání
ESF	Evropský sociální fond
ETOP	Sumarizace dat vnitřní analýzy
Human Resource	Řízení lidských zdrojů
ICT	Informační a komunikační technologie
HW	Technické vybavení
SW	Programové vybavení
OW	Organizační struktura (optimalizace)
LMS	Learning Management System
ČIA	Český institut pro akreditaci
IKS	Informační a komunikační systém
IS	Informační systém
IT	Informační technologie
Knowledge Management	Řízení znalostí
Knowledge Workers	Znalostní pracovník
OP	Operační program
OR/MS	Systémový přístup
PC	Osobní počítač
PERT	Program Evaluation and Review Technique
Podnik 1 spol. s.r.o.	Etalon
Podnik 2 spol. s.r.o.	Zákazník
SAP	Sumarizace dat vnější analýzy
SMART	Metodika definování cílů
SWOT	Analýza slabých a silných stránek
ZCU	Západočeská univerzita

13 Rejstřík

C

celoživotní vzdělávání, 3, 14, 15, 16, 30, 47, 48, 49, 68, 89, 105, 107, 118, 126, 127, 140, 143, 152
Computer Based Training, 43

D

data, 13, 21, 30, 36, 38, 39, 43, 51, 67, 86, 87, 91, 101, 131, 155, 174
digitální knihovna, 43

E

eBook, 43
ekonomika, 3, 5, 13, 15, 63, 64, 76, 81, 152, 157, 165
e-learning, 42, 154, 171, 174
elektronické vzdělávání, 5, 16, 39, 40, 41, 66, 158
etalon, 83, 85, 86, 87, 88, 98, 99, 104, 119
expertní systém, 56

F

fuzzy logika, 73, 154

I

informace, 13, 14, 24, 38, 39, 40, 41, 47, 51, 52, 56, 68, 69, 70, 77
informační a komunikační technologie, 13, 14, 15, 20, 26, 40, 44, 47, 64, 85, 153, 170
inovační kritérium, 127
internetové nástroje, 3, 8, 16, 30, 39, 88, 92, 95, 102, 152, 170

K

klasické nástroje vzdělávání, 41
konkurenceschopnost, 14, 65, 66, 119, 156
korelace, 37, 158

L

Learning Management System, 44
legislativa, 39
lidský kapitál, 13, 14, 66, 67

M

management, 14, 15, 26, 55, 62, 76, 115, 118, 123, 124, 139, 141, 155, 156, 158, 168, 172
metoda umělé inteligence, 26

metoda, 21, 22, 24, 71
metoda benchmarking, 31, 32, 38, 82, 119, 144, 146
metoda EFQM, 32, 33, 38, 81, 82, 84
metodologie, 3, 18, 21, 23, 24, 27, 81, 146, 152, 157
modelování, 3, 24, 26, 27, 28, 29, 152, 154, 166, 169
model, 3, 17, 18, 19, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 37, 39, 55, 67, 72, 79, 80, 98, 99, 100, 101, 104, 105, 106, 115, 130, 146, 152, 169

N

neuronové sítě, 74
nová ekonomika, 63, 64

P

podnik, 13, 15, 55, 63, 66, 67, 68, 77, 84, 85, 138

Ř

Řízení a ekonomika podniku, 3, 15

S

sektor IT, 15, 152
strategie lidských zdrojů, 46
systémový přístup, 26, 27, 170, 174
systém, 3, 14, 16, 18, 19, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 38, 39, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 53, 56, 57, 68, 74, 77, 78, 82, 83, 84, 88, 91, 92, 152, 156, 169, 179

T

teorie systémů, 18
trh znalostí, 58

U

umělé inteligence, 13, 14, 23, 26, 27, 38, 72, 74, 130, 213

V

videokonferenční systém, 42
výzkum, 21, 42, 43, 67, 120, 121, 139, 140, 159
vzdělávání, 14, 15, 16, 18, 30, 39, 40, 41, 42, 62, 63, 66, 67, 146, 152, 154, 170, 174

Z

zákazník, 89, 100
zaměstnanec, 16, 63, 66, 67

znanost, 13, 14, 15, 21, 41, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 55,
56, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 66, 69, 70, 159, 166
znanostní báze, 23, 30, 38, 56, 58, 79, 118, 157

znanostní ekonomika, 15, 16, 64, 66, 80
znanostní management, 53, 55
znanostní pracovník, 14, 43, 50, 51, 54

14 Přílohy

14.1 Vybrané klasické metody pro tvorbu modelu

Management podniku 1 si nepřejí zveřejňovat kompletní analýzy, proto ve své disertační práci uvedím pouze informace vztahující se ke zkoumané oblasti.

Analýza obecného okolí

Sociální faktory – struktura společnosti, demografické změny společnosti, náboženství, strukturu společnosti, velikost, vývoj a mobilitu pracovní síly, kupní síla obyvatelstva,

Legislativní faktory – platné zákony a vyhlášky (kap. 3.1.1),

Ekonomické faktory - úrokové sazby, hospodářský růst, inflace, daňová politika státu,

Politické faktory - aktuální politická situace, monetární a fiskální politika, postoj ke korupčnímu jednání, podpora zahraničního obchodu, pozice a stabilita vlády,

Technologický faktor - postoj k vědě a výzkumu, podpora vědy a výzkumu vládou, investice podniku do vědy a výzkumu, nové pracovní postupy, metody a techniky,

Ekologické faktory - míra podpory s využíváním obnovitelných zdrojů energie, přístup k ochraně životního prostředí, vnímání klimatických změn.

Analýza oborového okolí

Vyjednávací síla zákazníků - zákazníci zvoleného referenčního podniku jsou tvořeny pracovníky z postupně vznikající sítě spolupracujících firem. Zákazníci (pracovníci) v souladu se strategií zastupujícího podniku tj. žadatele kladou důraz zejména na kvalitu nabízených vzdělávacích služeb.

Vyjednávací síla dodavatelů - hlavním dodavatelem nabízených informačních a komunikačních technologií referenčního podniku je IBM jako jeden z největších hráčů na trhu IT.

Hrozba vstupů nových konkurentů do odvětví - vstup na trhu IT je ovlivněn zejména vysokou úrovní znalostí a délkou praxe. Konkurenční výhodou etalonu je propracovaný školicí systém vycházející z aktuálních potřeb zákazníků.

Hrozba substitutů - výhodou etalonu je propracovaný školicí systém umožňující dynamicky reagovat na tržní změny a nově vznikající síť spolupracujících podniků pomocí, které referenční podnik získává přehled o svých konkurencích.

Rivalita konkurentů v daném odvětví – trh IT se vyznačuje velkým množstvím konkurenčních podniků, které nabízí svým zákazníkům téměř identickou nabídku ICT produktů. Referenční podnik se od svých konkurentů odlišuje nabízeným školicím systémem a orientací na řízení lidských zdrojů tj. podpora celoživotního vzdělávání pracovníků.

Interní faktory

Strategie – strategie referenčního podniku vychází ze SMART metody. Mezi strategické cíle etalonu patří zejména: zvýšení prodeje stávajícím zákazníkům, posílení věrnosti zákazníků, maximalizace prodeje nabízených vzdělávacích služeb IT produktů (finanční stabilita), dosáhnout stanoveného tržního podílu na IT trhu.

Struktura - referenční podnik má liniově štábní organizační strukturu, která respektuje potřebu jednotného vedení a potřebu specializace a odbornosti řízení. Ve vybraném podniku 1 je provádění odborných činností (technické, marketingové, obchodní a lektorské činnosti) zajišťováno samostatnými útvary tj. štáby, které jsou podřízeny útvaru na vyšší úrovni řízení.

Styl - referenční podnik vyznává demokratický styl řízení tj. obousměrná komunikace, aktivní účast pracovníků v rozhodovacím procesu a rovnoměrné zatížení zaměstnanců a spolupracovníků.

Systém – etalonový podnik používá kvalitní informační systém, který splňuje požadavky managementu vycházející z dlouhodobé strategie.

Spolupracovníci - referenční podnik se zaměřuje na podporu celoživotního vzdělávání svých zaměstnanců a spolupracovníků včetně nalezení vhodné motivační techniky.

Sdílené hodnoty – referenční podnik má nastavenou jednotnou podnikovou kulturu, protože vhodným uplatňováním podnikové kultury je možné snížit fluktuaci zaměstnanců a zvýšit jejich pracovní úsilí

Schopnosti - management referenčního podniku klade důraz na systémový způsob řešení problematiky, dále podporuje flexibilitu, odolnost vůči stresovým situacím a schopnost dynamicky reagovat na případné změny.

Souhrnná analýza

Tabulka 67: SWOT analýza

Výčet silných stránek S S1: používání moderních prostředků ICT, S2: vznik modelu celoživotního vzdělávání s využitím vybraných internetových nástrojů, S3: nabídka širokého sortimentu IT produktů a vzdělávacích služeb, S4: výhodná cenová relace nabídkového listu, S5: postupné získání odborných znalostí (vznik znalostní báze), S6: stálý výsledek hospodaření jako známka stabilní finanční situace podniku, S7: dostateční personální zajištění.	W Výčet slabých stránek W1: nedostatečné využití marketingových kanálů, W2: užívání tradičních forem reklamy v oblasti propagace nabízených produktů a služeb, W3: množství konkurenčních podniků působících na IT trhu.
Výčet příležitostí O O1: podpora celoživotního vzdělávání zaměstnanců a spolupracovníků referenčního podniku, O2: postupné posílení informační gramotnosti, O3: využívání elektronické formy	T Výčet hrozeb T1: pružněji reagovat na změny vyplývající z provedených analýz obecního a oborového okolí podniku 1, T2: uvažovat o možných mezních stavech referenčního podniku lépe analyzovat mezní stavy,

vzdělávání, O4: zvýšení nákladů v oblasti vědy a výzkumu.	T3: posílit platební morálku zákazníků,
--	---

Zdroj: vlastní (podle interních dokumentů podniku 1)

14.2 Vymezení analýzy systému internetových nástrojů

Světová nabídka – technické vybavení

Tabulka 68: Světová nabídka technického vybavení

Pořadové číslo	Obecný název prvku	Světová nabídka
1	Monitor	Samsung
		LG
		Philips
		Philips
		ASUS
		EIZO
		Dell
		Acer
		AOC
		Hannspree
		OEM
		Apple
		HP
		Panasonic
		ELO
		Iiyama
		Sharp
		FrameXX
		Lenovo
		VIEWSONIC
		Fujitsu
		NEC
		V-Touch
2	Klávesnice	A4Tech
		Adesso
		Alps
		APEVIA
		ATOP Technology
		BTC
		Bytecc

		Creative
		DCT Factory, Inc.
		Enermax
		Farassoo
		Fujitsu – Siemens
		Gear Head
		Genius
		HIPER
		Chassis Plans
		Cherry
		Chester Creek Technologies
		Chicony Electronics
		Iball
		Ideazon
		Intex
		IOGEAR
		i-rocks
		Kensington Computer Products Group
		Key Tronic
		KeyScan
		Labtec
		Linkworld Electronics
		Lite-On
		Logisys Computer
		Logitech
		Macally (společnost)
		Micro Innovations
		Microsoft
		Mitsumi
		Nan Tan Computer or NTC
		NMEDIAPC
		OCZ Technology
		Qumax
		Razer
		Rosewill
		Saitek
		Samsung
		SolidTek
		Spec Research
		SteelSeries
		Syba
		Targus
		Thermaltake

		Trust
		TVS Electronics
		Wolfking
3	Myš	3D Connexion
		A4Tech
		Adesso
		APEVIA
		ATOP Technology
		Behavior Tech Computer
		Belkin
		Compucase
		Creative Technology
		DCT Factory, Inc.
		EmergeTech
		Evoluent
		Farassoo
		Fellowes, Inc.
		Flextronics (pro Microsoft)
		Gear Head
		Hewlett-Packard
		Chester Creek Technologies
		Iball
		Ideazon
		IOGEAR
		i-rocks
		Kensington Computer Products Group
		Key Tronic
		Kingwin Inc.
		Labtec
		Linkworld Electronics
		Lite-On
		Logisys Computer
		Logitech
		Micro Innovations
		Microsoft
		Mikomi
		Mitsumi
		Newton Peripherals
		NMEDIAPC
		NZXT
		OCZ Technology
		QUMAX CORPORATION
		Razer

		Rosewill
		Saitek
		SilverStone Technology
		SolidTek
		Sony
		Spec Research
		SteelSeries
		Syba
		Targus
		Total Micro Technologies
		Trust
		Verbatim Corporation
		Wolfking
		Zalman Tech
4	Tiskárna	Brother
		Canon
		Dell
		Epson
		HP
		Kodak
		Konica Minolta
		Kyocera
		Lenovo
		Lexmark
		OKI
		Olivetti
		Panasonic
		PENTAX
		Planon
		Ricoh
		Samsung
		TVS Electronics
		WeP
		Xerox
5	Reproduktor	Altec Lansing
		AudioEngine
		Auzentech
		Behringer
		Bose Corporation
		Creative Technology
		Cyber Acoustics
		EAGLE TECH
		Edifier

		Farassoo
		Genius
		Harman International Industries
		Klipsch
		Kobian Pte Ltd. (Mercury)
		Logisys Computer
		Logitech
		M-AUDIO
		Micro Innovations
		Midiland
		PhoenixGold
		Plantronics
		Razer USA
		Shuttle Inc.
		Spec-Research
		Syba
		Trust
		Yamaha
		Zebronics
6	Sluchátka	SENNHEISER
		A4tech
		AD CATZ
		ARCTIC
		CONNECT IT
		Corsair
		Creative
		E-Blue
		Gembird
		Genius
		HP
		JABRA
		Kingston
		Koss
		Logitech
		MAD CATZ
		Microsoft
		OZONE
		Philips
		SteelSeries
7	Mikrofon	RODE
		A4tech
		Canyon

		CONNECT IT
		Defender
		Hama
		IK Multimedia
		Philips
		Plantronics
		SHURE
		SPEED LINK
		TRUST
8	Externí disk	Canon
		Acer
		Lenovo
		Synology
		ADATA
		NETGEAR
		Toshiba
		ASUS
		QNAP
		Transcend
		Asustor
		Samsung
		Verbatim
		Dell
		SanDisk
		Western Digital
		D-Link
		Seagate
		LACIE
9	Sít'ový prvek	Atheros
		Aztech
		3Com
		Bigfoot Networks
		Belkin
		Cisco
		CNet
		D-Link
		EdiMax
		Hawking Technology
		Intel

		Linksys
		Netgear
		Raza Microelectronics (RMI)
		Rosewill
		SMC Networks
		STARTECH
		TRENDnet
		Zonet Technologies, Inc.
		Zoom Technologies
10	Projektor	Acer
		Epson
		BenQ
		Optoma
		ASUS
		Dell
		Philips
		AverMedia
		Lenovo
		Sony
		Canon
		NEC
		Casio
		Panasonic
11	Kabel a konektor	Datacom
		PremiumCord
		ROLINE
		ADAPTEC
		D-Link
		Philips
		AEG
		EASY PRODUCTS
		Powercube
		AIMAXX
		AKASA
		APC
		Apei
		Apotop
		Apple
		AQ
		ARCTIC
		ASUS
		EATON
		Raidsonic

		Real Cable
		Hama
		Fujitsu
		Samsung
		Schwaiger
		SKROSS
		InHouse
		Inakustik
		Goobay
		Gembird
		J5create
		Lenovo
		CONNECT IT
		CyberPower
		TRUST
		OEM
		Catalyst
		Dell
12	Flashdisk	Kingston
		Corsair
		SanDisk
		ADATA
		LTLM
		Toshiba
		EMTEC
		Patriot
		Transcend
		IMATION
		PhotoFast
		Tribe
		JewelFlash
		Samsung
		Verbatim
		LACIE
		Silicon Power
		VICTORINOX
		Leef
		TDK
		XD Design
13	Paměťová karta	Kingston
		Samsung
		SanDisk
		ADATA

		Nokia
		Transcend
		EMTEC
		Panasonic
		Verbatim
		Hama
		PRETEC
		LTLM
		Sony
14	Webkamera	Behavior Tech Computer
		Creative Technology
		Gear Head
		Genius
		iMicro
		Intel
		Labtec
		Lenovo
		Logitech
		Micro Innovations
		Microsoft
		Philips
		QUMAX CORPORATION
		Rosewill
		Sabrent
		Syba
		Trust
		Zonet Technologies, Inc.
15	Záložní zdroj	APC
		AEG
		EATON
		KGUARD
		CyberPower
		Fortron
16	Skener	Canon
		Seiko Epson
		Fujitsu
		HP
		Lexmark
		KeyScan
		Kodak
		Microtek
		Mustek Systems
		Panasonic

		Plustek
		Primax
		Ricoh
		Umax
		Visioneer
		XEROX
17	Notebook	ACER
		ASUS
		Dell
		HP
		Lenovo
		Fujitsu
		Toshiba
		MSI
		Accent
		ELO
		EUROCOM
		GIGABYTE
		KIANO
		Microsoft
		Packard Bell
		Prestigio
		Razer
		Samsung
		Sony
		Umax

Zdroj: vlastní (podle informačních zdrojů Internetu)

Světová nabídka – programové vybavení

Tabulka 69: Světová nabídka programového vybavení

Pořadové číslo	Obecný název prvku	Světová nabídka
1	Adobe	Adobe
2	Antiviry	ESET
		Kaspersky
		TrustPort
		AVG
		BitDefender
		Norton
		Symantec
		Microsoft Forefront
		McAfee

		F-Secure
		Avast!
		Avira
		Dr.WEB Anti-Virus
		Norman
		GFI MailSecurity
		Sophos
		Panda
		Trend Micro
3	Kancelářské aplikace	Microsoft
4	Operační systém	Incomedia
		LPsoft.cz
		CAD-KAS
		Microsoft
		SMARTMAPS
		CÍGLER SOFTWARE, a.s
		NAVITEL
5	Pro podnikatele	LPsoft.cz
		CÍGLER SOFTWARE, a.s
6	Systémové nástroje	ACRONIS
		PS Media s.r.o.
		ABBYY
		VSO Software
		COREL
		Yiwo® Tech Development Co., Lt
7	Multimédia	ACD Systém
		Acoustica, Inc
		COREL
		MicroVision Development
		PS Media s.r.o.
8	Grafika	Adobe
		Anthropics Technology Ltd.
		Ashampoo
		EIZO
		ZONER
9	Osobní rozvoj	1st EasySoft
		EDU 2000 s.r.o.
		Lingea
		Nolama
10	Ostatní	Incomedia
		Newton
		ActivityMon Software
		CAD-KAS

		Microsoft
		MicroVision Development
		NAVITEL
		SMARTMAPS
		MATLAB
		Maple
		SPSS Statistic

Zdroj: vlastní (podle informačních zdrojů Internetu)

Světová nabídka – organizační struktura

Tabulka 70: Světová nabídka organizační struktury

Pořadové číslo	Pracovní pozice (angl.)	Český ekvivalent	Cena v Kč
1	Account manager	manažer pro styk s významnými klienty	35 000,00
2	Accountant	účetní	25 000,00
3	Administrative clerk	úředník, referent	20 000,00
4	Advertising manager	manažer pro reklamu	38 000,00
5	Application consultant	konzultant pro aplikace	45 000,00
6	Area manager	oblastní manažer	50 000,00
7	Art director	umělecký, výtvarný ředitel	45 000,00
8	Article manager	manažer pro artikl - druhy zboží	35 000,00
9	Assistant to manager	asistent manažera	25 000,00
10	Attorney	právní zástupce - zmocněnec	25 000,00
11	Auditor	auditor	55 000,00
12	Back office administrator	administrativní podpora	28 000,00
13	Billing and credit control manager	manažer pro fakturaci a kontrolu zůstatku	30 000,00
14	Brand sales manager	obchodní manažer pro určitý druh výrobku	32 000,00
15	Branch manager	manažer pobočky	32 000,00
16	Business planer	obchodní plánovač	29 000,00
17	Buyer	nákupčí	20 000,00
18	Car fleet specialist	administrátor vozového parku	22 000,00
19	Cashier	pokladní	13 000,00
20	Computer operator	operátor počítače	25 000,00
21	Contracting manager	manažer pro řízení smluvních vztahů	32 000,00
22	Controlling manager	manažer firemního controllingu	32 000,00
23	Costing analyst	analytik rozpočtu	30 000,00
24	Country manager	manažer pro danou zemi	40 000,00
25	Credit risk analyst	úvěrový analytik	33 000,00
26	Customer care manager	manažer péče o zákazníky	45 000,00
27	Customer service technician	technická podpora pro zákazníky	40 000,00
28	Data communications manager	manažer datové komunikace	47 000,00
29	Database administrator	správce databáze	41 000,00

30	Deputy financial officer	zástupce finančního manažera	37 000,00
31	Development manager	manažer pro rozvoj	52 000,00
32	Director	ředitel	55 000,00
33	District manager	manažer pro danou oblast	50 000,00
34	Driver	řidič, kurýr	25 000,00
35	Expansion manager	manažer pro rozvoj	36 000,00
36	Export manager	manažer exportu	35 000,00
37	External communications manager	manažer pro vnější komunikaci	32 000,00
38	Facility manager	manažer pro zařízení	30 000,00
39	Fiduciary officer	manažer kontroly	30 000,00
40	Financial accountant	finanční účetní	29 000,00
41	Financial analyst	finanční analytik	31 000,00
42	Financial manager	finanční manažer	34 000,00
43	Fixed income analyst	analytik trhu s dluhopisy	33 000,00
44	General manager	generální manažer	55 000,00
45	General service manager	manažer provozu	50 000,00
46	Handler	manipulant	15 000,00
47	Help desk manager	manažer pro uživatelskou podporu	18 000,00
48	Hot line operator	operátor horké linky	15 000,00
49	Import manager	manažer importu	29 000,00
50	Internal affair supervisor	hodnotitel pro vnitřní záležitosti	30 000,00
51	Internal auditor	interní auditor	55 000,00
52	Internal communications manager	manažer pro interní komunikaci	48 000,00
53	Internet specialist	internetový specialista	45 000,00
54	IT manager	manažer informačních technologií	50 000,00
55	IT system administrator	správce informačního systému	50 000,00
56	Key account manager	manažer pro klíčové zákazníky	45 000,00
57	Lawyer	právník	47 000,00
58	Legal secretary	sekretářka v právní kanceláři	20 000,00
59	Logistics manager	manažer logistiky	30 000,00
60	Maintenance manager	manažer údržby	31 000,00
61	Management consultant	poradce	30 000,00
62	Managing director	výkonný ředitel	37 000,00
63	Marketing manager	manažer marketingu	36 000,00
64	Materials manager	manažer pro materiál	35 000,00
65	Media relationship manager	manažer pro styk s médii	35 000,00
66	Medical representative	obchodní zástupce pro lékařské zboží	36 000,00
67	Methodist accounting	metodik účetnictví	25 000,00
68	Network administrator	administrátor sítě	35 000,00
69	Non-food floor manager	manažer sekce spotřebního zboží	25 000,00
70	Office manager	manažer kanceláře	27 000,00
71	Operation shift manager	manažer směny	27 000,00
72	Operational manager	manažer operativy	30 000,00

73	Order handler	vyřizování zakázek, objednávek	25 000,00
74	Personnel administrator	personální administrátor	28 000,00
75	Personnel officer	personální referent	28 000,00
76	Planning manager	manažer pro plánování	32 000,00
77	Portfolio manager	manažer správy finančních prostředků	34 000,00
78	Procurement	zajišťovatel nákupu	28 000,00
79	Product manager	manažer pro výrobek	33 000,00
80	Production manager	výrobní manažer	33 000,00
81	Programmer C/C++	programátor C/C++	40 000,00
82	Project coordinator	koordinátor projektu	42 000,00
83	Project manager	projektový manažer	44 000,00
84	Promoter / merchandiser	marketingový referent	39 000,00
85	Property finance credit manager	úvěrový manažer finančního majetku	37 000,00
86	Public relations manager	manažer pro práci s veřejností	35 000,00
87	Purchase ledger accountant	účetní dodavatele	32 000,00
88	Purchasing manager	manažer nákupu	28 000,00
89	Purchasing specialist	specialista nákupu	30 000,00
90	Quality control engineer	inženýr kontroly kvality	32 000,00
91	Quality inspector	inspektor kvality	36 000,00
92	Real estate manager	manažer nemovitosti	37 000,00
93	Receptionist	recepční	25 000,00
94	Recruitment specialist	specialista náboru	33 000,00
95	Relationship manager	manažer vztahu	34 000,00
96	Retail manager	manažer prodeje maloobchodu	34 000,00
97	Revenue manager	účetní tržeb	32 000,00
98	Sales manager	manažer prodeje	30 000,00
99	Sales representative	obchodní zástupce	30 000,00
101	Secretary	sekretářka	22 000,00
102	Security manager	manažer pro bezpečnost	40 000,00
103	Service manager	servisní manažer	40 000,00
104	Shop sales representative	obchodník, prodavač	31 000,00
105	Site manager	manažer stanovišť	33 000,00
106	Sortiment manager	manažer sortimentu	30 000,00
107	Start up manager	manažer pro začátek podnikání	37 000,00
108	Store manager	manažer obchodního domu	35 000,00
109	Supply administrator	administrátor zásobování	31 000,00
110	System administrator	správce systému	39 000,00
111	System integrator	systémový integrátor	42 000,00
112	Tax adviser	daňový poradce	32 000,00
113	Team leader	vedoucí týmu	35 000,00
114	Technician	technik	30 000,00
115	Temporary worker	pracovník na dobu určitou	20 000,00
116	Territory sales manager	oblastní obchodní manažer	38 000,00

117	Training manager	manažer pro vzdělávání a školení	40 000,00
118	Translator	tlumočník, překladatel	33 000,00
119	Wage accountant	mzdový účetní	30 000,00
120	Web administrator	web master	35 000,00

Zdroj: vlastní (podle informačních zdrojů Internetu)

Tuzemská nabídka – technické vybavení

Tabulka 71: Tuzemská nabídka technického vybavení

Pořadové číslo	Obecný název prvku	Specifikace prvku	Tuzemská nabídka
1	Monitor	Kancelářský	https://www.alza.cz/kancelarske-lcd-monitor/18853366.htm
		Herní	https://www.alza.cz/herni-lcd-monitor/18853364.htm
		Dle úhlopříčky	https://www.alza.cz/lcd-monitor-podle-uhlopricky/18853365.htm
		Prohnutý	https://www.alza.cz/lcd-monitor/18842948.htm
		Profesionální	https://www.alza.cz/lcd-monitor/profesionalni/18850010.htm
		Velkoformátový displej	https://www.alza.cz/velkoformatovy-displej/18855395.htm
		Dotykový displej	https://www.alza.cz/lcd-monitor/dotykova-lcd/18843666.htm
		4K	https://www.alza.cz/4k-monitor/18854906.htm
		3D	https://www.alza.cz/3d-monitor/18852825.htm
		Příslušenství	https://www.alza.cz/lcd-monitor/prislusenstvi/18843320.htm
			https://www.alza.cz/klavesnice-a-mysi/klavesnice/usb/18849543.htm
2	Klávesnice	Bezdrátová	https://www.alza.cz/klavesnice-a-mysi/klavesnice/usb/18849543.htm
		Drátová	https://www.alza.cz/klavesnice-a-mysi/klavesnice/ps-2/18849544.htm
		Herní	https://www.alza.cz/herni-klavesnice/18853599.htm
		Podsvícená	https://www.alza.cz/klavesnice-a-mysi/klavesnice/podsvicene/18848406.htm
		Programovatelná	https://www.alza.cz/klavesnice-a-mysi/programovatelne-klavesnice/18845142.htm
		Podložka	https://www.alza.cz/podlozky-pod-klavesnice-a-mysi-zaroven/18857611.htm
		Příslušenství	https://www.alza.cz/klavesnice-a-mysi/prislusenstvi/18842905.htm
3	Myš	Bezdrátová	https://www.alza.cz/klavesnice-a-mysi/mysi/bezdratove/18849200.htm
		Drátová	https://www.alza.cz/klavesnice-a-mysi/mysi/dratove/18849201.htm
		Herní	https://www.alza.cz/herni-mysi/18853601.htm
		Grafické tablety	https://www.alza.cz/klavesnice-a-mysi/tablety/18843074.htm
		Stylová	https://www.alza.cz/stylove-mysi/18854128.htm
		Trackball	https://www.alza.cz/klavesnice-a-mysi/trackbally/18843704.htm
		Podložka	https://www.alza.cz/klavesnice-a-mysi/podlozky-pod-mys/18848977.htm

4	Tiskárna	Multifunkční	https://www.alza.cz/tiskarny/multifunkcni/18842931.htm
		Laserová barevná	https://www.alza.cz/tiskarny/laserove-barevne/18843570.htm
		Laserová černobílá	https://www.alza.cz/tiskarny/laserove-cernobile/18843569.htm
		Inkoustová	https://www.alza.cz/tiskarny/inkoustove/18842930.htm
		3D tisk	https://www.alza.cz/3d-tiskarny/18854773.htm
		Velkoformátová	https://www.alza.cz/tiskarny/velkoformatove/18843233.htm
		Přenosná	https://www.alza.cz/tiskarny/prenosne/18843513.htm
		Termo	https://www.alza.cz/tiskarny/termo/18848256.htm
		Síťová	https://www.alza.cz/sitove-tiskarny/18857004.htm
		Jehličková	https://www.alza.cz/tiskarny/jehlickove/18842933.htm
		Pokladní	https://www.alza.cz/tiskarny/pokladni/18843716.htm
		Příslušenství	https://www.alza.cz/tiskarny/prislusenstvi/18848262.htm
5	Reproduktor	Bezdrátový	https://www.alza.cz/bezdratove-reproduktory/18856154.htm
		Přenosný	https://www.alza.cz/prenosne-reproduktory/18854337.htm
		Příslušenství	https://www.alza.cz/reproduktory/prislusenstvi/18843344.htm
6	Sluchátka	Bezdrátová	https://www.alza.cz/bezdratova-sluchatka-k-pocitaci/18853604.htm
		Kancelářská	https://www.alza.cz/sluchatka/s-mikrofonem/pro-pc/stereo/18851429.htm
		Herní	https://www.alza.cz/herni-sluchatka-s-mikrofonem/18853600.htm
7	Mikrofon		https://www.alza.cz/reproduktory/mikrofony/18843339.htm
8	Externí disk	1,8"	https://www.alza.cz/2-5/28851842.htm
		2,5"	https://www.alza.cz/2-5/28851842.htm
		3,5"	https://www.alza.cz/3-5/28851843.htm
		SSD	https://www.alza.cz/externi-ssd/28855666.htm
		NAS	https://www.alza.cz/nas-chytra-datova-uloziste/68857505.htm
		Herní	https://www.alza.cz/externi-disky-pro-herni-konzole/78857676.htm
		Dle připojení	https://www.alza.cz/dle-pripojeni/18851844.htm
9	Síťový prvek	Wifí router	https://www.alza.cz/sitove-prvky/18842916.htm
		LTE/3G modemy	https://www.alza.cz/wifi/aktivni-prvky/dle-funkci/LTE-3G/18851781.htm
		ADSL a VDSL	https://www.alza.cz/sitove-prvky/adsl-vdsl-modemy/18848451.htm
		NAS	https://www.alza.cz/nas-chytra-datova-uloziste/18856120.htm
		Anténa	https://www.alza.cz/wifi/anteny/18848957.htm
		IP kamera	https://www.alza.cz/sitove-prvky/ip-kamery/18843217.htm
		Monitorovací systém	https://www.alza.cz/servery/diskove-stanice/monitorovaci-systemy/18850504.htm
		Síťová karta	https://www.alza.cz/sitove-prvky/sitove-karty/18843099.htm
		Switch, router, firewall	https://www.alza.cz/sitove-prvky/switche/18842923.htm
		VoIP	https://www.alza.cz/sitove-prvky/voip/18848556.htm
		Printserver	https://www.alza.cz/sitove-prvky/printservery/18842924.htm

		Rozvaděč	https://www.alza.cz/rozvadece/18856977.htm
		Příslušenství	https://www.alza.cz/sitove-prvky/prislusenstvi/18845506.htm
10	Projektor	LCD	https://www.alza.cz/projektory/lcd-projektory/18843295.htm
		DLP	https://www.alza.cz/projektory/dlp-projektory/18843306.htm
		Vizualizér	https://www.alza.cz/vizualizery/18857223.htm
		3D ready	https://www.alza.cz/projektory/3d-ready/18851800.htm
		Mini	https://www.alza.cz/projektory/mini-projektory/18851950.htm
		Filmový	https://www.alza.cz/filmove-projektory/18857224.htm
		Plátno	https://www.alza.cz/projektory/platna/18843280.htm
		Příslušenství	https://www.alza.cz/projektory/prislusenstvi/18843225.htm
11	Kabel a konektor	k monitoru	https://www.alza.cz/kabely-a-konektory/vga-dvi-hdmi/18848641.htm
		k reproduktoru	https://www.alza.cz/kabely-a-konektory/k-reprodukterum/18849598.htm
		k tiskárně	https://www.alza.cz/kabely-a-konektory/tiskarnove-kabely/18842907.htm
		USB kabel	https://www.alza.cz/kabely-a-konektory/usb-kabely/18842908.htm
		Napájecí	https://www.alza.cz/kabely-a-konektory/napajeci/18842911.htm
		Počítačová síť	https://www.alza.cz/strukturovana-kabelaz-pro-pocitacovou-sit/18853636.htm
		Organizace kabeláže	https://www.alza.cz/kabely-a-konektory/organizace-kabelaze/18848637.htm
		Průvodce kabely	https://www.alza.cz/kabely-a-konektory/18842906.htm
		Ostatní	https://www.alza.cz/kabely-a-konektory/ostatni/18842914.htm
12	Flashdisk	3.1	https://www.alza.cz/usb-3-1/18855632.htm
		3.0	https://www.alza.cz/flashdisky-s-usb-3-0/18852641.htm
		2.0	https://www.alza.cz/flashdisky-usb-2-0/18857497.htm
		C	https://www.alza.cz/flashdisky-s-usb-type-c/18858047.htm
		OTG	https://www.alza.cz/otg-flashdisky/18855831.htm
		Zabezpečený	https://www.alza.cz/pameti/prenosne-flashdisk/zabezpecene/18848721.htm
13	Paměťová karta	Pro mobil a tablet	https://www.alza.cz/micro-sd-karty-pro-mobilni-telefony/58857551.htm
		Pro fotoaparát	https://www.alza.cz/sd-karty-do-fotoaparatu/18857605.htm
		Micro SDHC	https://www.alza.cz/micro-sdhc/48849877.htm
		Micro SDXC	https://www.alza.cz/pametove-karty-micro-sdxc/38855054.htm
		SDHC	https://www.alza.cz/sdhc/18848712.htm
		SDXC	https://www.alza.cz/sdxc/48852030.htm
		SD	https://www.alza.cz/sd/48843328.htm
		Pro MacBook	https://www.alza.cz/pametove-karty-jetdrive-pro-macbook/18857619.htm
		Compact flash	https://www.alza.cz/compact-flash/18843326.htm
		Čtečky paměťových karet	https://www.alza.cz/ctecky-pametovych-karet/48843035.htm

14	Webkamera	Webkamera	https://www.alza.cz/webkamery/18842885.htm
15	Záložní zdroj	Klasický UPS	https://www.alza.cz/zalozni-zdroje/klasicke-ups/18848533.htm
		Rackový UPS	https://www.alza.cz/zalozni-zdroje/rackove-ups/18845507.htm
		Přepěťová ochrana	https://www.alza.cz/prepetove-ochrany/18848502.htm
		Baterie	https://www.alza.cz/zalozni-zdroje/baterie/18845505.htm
		Příslušenství	https://www.alza.cz/zalozni-zdroje/prislusenstvi/18848532.htm
16	Skener	Stolní	https://www.alza.cz/skenery/stolni/18843315.htm
		Filmový	https://www.alza.cz/skenery/filmove/18852340.htm
		Přenosný	https://www.alza.cz/skenery/prenosne/18852216.htm
		S podavačem	https://www.alza.cz/skenery/s-podavacem/18852339.htm
		Čtečka čárových kódů	https://www.alza.cz/skenery/ctecky-carovych-kodu/18843318.htm
		Příslušenství	https://www.alza.cz/skenery/prislusenstvi/18848327.htm
17	Notebook	MacBook	https://www.alza.cz/macbook/18854758.htm
		Herní	https://www.alza.cz/notebooky/dle-vyuziti/herni/18848814.htm
		Kancelářské	https://www.alza.cz/kancelarske-notebooky/18856971.htm
		Profesionální	https://www.alza.cz/profesionalni-notebooky/18853299.htm
		Stylové	https://www.alza.cz/stylove-notebooky/18853303.htm
		Základní	https://www.alza.cz/notebooky/dle-vyuziti/domacnost-a-kancelar/18843464.htm
		Dotykové	https://www.alza.cz/dotykove-notebooky/18854251.htm

Zdroj: vlastní (podle informačních zdrojů Internetu)

Tuzemská nabídka – programové vybavení

Tabulka 72: Tuzemská nabídka programového vybavení

Pořadové číslo	Obecný název prvku	Specifikace prvku	Tuzemská nabídka
1	Adobe	Adobe Creative Cloud	https://www.alza.cz/media/adobe/28855032.htm
2	Antiviry	ESET	http://www.antivirovecentrum.cz/eset.aspx
		Kaspersky	http://www.antivirovecentrum.cz/kaspersky.aspx
		TrustPort	http://www.antivirovecentrum.cz/trustport.aspx
		AVG	http://www.antivirovecentrum.cz/avg.aspx
		BitDefender	http://www.antivirovecentrum.cz/static.aspx?page=software/antiviry/bitdefender.aspx
		Norton	http://www.antivirovecentrum.cz/norton/norton.aspx
		Symantec	http://www.antivirovecentrum.cz/symantec/symantec.aspx
		Microsoft Forefront	http://www.antivirovecentrum.cz/symantec/symantec.aspx
		McAfee	http://www.antivirovecentrum.cz/mcafee.aspx
		F-Secure	http://www.antivirovecentrum.cz/f-secure.aspx
		Avast!	http://www.antivirovecentrum.cz/avast.aspx

		Avira	http://www.antivirovecentrum.cz/avira/default.aspx
		Dr.WEB Anti-Virus	http://www.antivirovecentrum.cz/doctor-web.aspx
		Norman	http://www.antivirovecentrum.cz/norman/norman-security-suite.aspx
		GFI MailSecurity	http://www.antivirovecentrum.cz/antivirove-programy/gfi.aspx
		Sophos	http://www.antivirovecentrum.cz/firewall/sophos-hw.aspx
		Panda	http://www.antivirovecentrum.cz/panda.aspx
		Trend Micro	http://www.antivirovecentrum.cz/trendmicro.aspx
3	Kancelářské aplikace	Microsoft Office Word	https://products.office.com/cs-cz/word
		Microsoft Office Excel	https://products.office.com/cs-cz/excel
		Microsoft Office PowerPoint	https://products.office.com/cs-cz/powerpoint
		Microsoft Office Outlook	https://products.office.com/cs-cz/outlook/email-and-calendar-software-microsoft-outlook
		Microsoft Office OneNote	https://www.onenote.com/
		Microsoft Office Access	https://products.office.com/cs-cz/access
		Microsoft Office Publisher	https://products.office.com/cs-cz/publisher
		Microsoft Project	https://products.office.com/cs-cz/Project/project-and-portfolio-management-software
		Microsoft Visio	https://products.office.com/cs-cz/Visio/flowchart-software
		Microsoft SQL server	http://www.microsoftstore.com/store/mseea/cs_CZ/pdp/SQL-Server-2014-Standard-Edition/productID.304683200
4	Operační systém	Windows a jeho modifikace	https://www.alza.cz/media/operacni-systemy/28854227.htm
5	Pro podnikatele	Účetnictví	https://www.alza.cz/media/ucetnictvi/28854393.htm
		Ostatní	https://www.alza.cz/media/ostatni/28854394.htm
6	Systémové nástroje	Zálohování dat	https://www.alza.cz/media/systemove-nastroje/28854225.htm
7	Multimédia	Konverze formátů	https://www.alza.cz/media/konverze-formatu/28854573.htm
		Vypalování	https://www.alza.cz/media/vypalovani/28854395.htm
8	Grafika	Grafické aplikace	https://www.alza.cz/media/grafika/28854347.htm
9	Osobní rozvoj	Výukové kurzy	https://www.alza.cz/media/kurzy/28854226.htm
10	Ostatní	Převod mluveného slova na text	https://www.alza.cz/media/ostatni/28854397.htm
		Matematicko-statistické nástroje	http://www.mathworks.com/downloads/
			http://www.maplesoft.com/products/maple/
			http://www-03.ibm.com/software/products/cs/spss-stats-standard

Zdroj: vlastní (podle informačních zdrojů Internetu)

Tuzemská nabídka – organizační struktura

Tabulka 73: Tuzemská nabídka organizační struktury

Pracovní pozice	Pracovní náplň
manažer pro styk s významnými klienty	Osoba odpovědná za každodenní práci ve styku s nejdůležitějšími klienty, odpovědnost za služby klientům a jejich vysokou úroveň, reprezentace společnosti ve styku s klienty.
účetní	Samostatná účetní práce, účtování dle mezinárodních nebo lokálních účetních standardů, kompletní zpracování účetní agendy, vedení pokladny, příprava hlášení o DPH, příprava platebních příkazů pro banku, kontrola toku peněz, nákladové účetnictví, inventury a odpisy.
úředník, referent	Osoba řešící rutinní otázky administrativního charakteru, podpora chodu specifického oddělení, administrativní úkony
manažer pro reklamu	Odpovědnost za reklamní aktivity společnosti, spolupráce s reklamními agenturami, příprava projektů a řízení projektů, výběry médií
konzultant pro aplikace	Správa aplikací, konzultace uvnitř firmy nebo ve vztahu k externím klientům, implementace nových požadavků, integrace aplikací.
oblastní manažer	Řízení aktivit společnosti v daném regionu, vedení příslušných poboček společnosti, spoluvytváření prodejní strategie, vazba na klíčové zákazníky.
umělecký, výtvarný ředitel	Pozice obvyklá u reklamních agentur, osoba odpovědná za uměleckou stránku projektu, výběr vhodných autorů, koncepci práce nebo díla.
manažer pro artikl - druhy zboží	Odpovědnost za vytvoření ceníku zboží a jeho správu, pružnou reakci na změnu trhu, nabídky a poptávky.
asistent manažera	Podpora práce manažera, zastupování manažera, řešení dílčích projektů a přejímání odpovědnosti za ně, náplň práce je závislá na zaměření manažera.
právní zástupce – zmocněnec	Konzultuje a dohlíží na veškeré právní a legislativní procesy ve společnosti, ochraňuje práva společnosti, ručí za legislativní správnost kroků společnosti.
auditor	Osoba odpovědná za přípravu podkladů pro externí audit nebo v případě interního auditu (kontrola použitých postupů a kroků) za jeho provedení a reportování výsledků, finančnímu řediteli, (kromě finančního auditu je také personální audit, manažerský audit atd.).
administrativní podpora	Odpovědnost za administrativu určitého oddělení, veškerá papírová práce, informační podpora oddělení, zpracovávání dat, vstupů a výstupů.
manažer pro fakturaci a kontrolu zůstatku	Odpovědnost za přípravu a provádění systému zúčtování zákaznických služeb a bezproblémový průběh s ohledem na potřeby zákazníka, zavedení systému kontroly platební schopnosti zákazníků.
obchodní manažer pro určitý druh výrobku	Odpovědnost za plánování a provádění obchodní strategie a odpovědnost obchodní výsledky týkající se jednoho výrobku nebo skupiny výrobků (zboží).

manažer pobočky	Odpovědnost za chod pobočky, implementace firemních cílů, odpovědnost za finanční, personální a marketingovou stránku chodu pobočky, rozhodovací pravomoci v rámci pobočky a příslušného regionu.
obchodní plánovač	Osoba odpovědná za analytickou podporu finančnímu oddělení, příprava finančních plánů a finančních předpovědí, finanční otázky plánovaných obchodních aktivit a projektů.
nákupčí	Zajišťování sítě vhodných dodavatelů, řízení vztahů s dodavateli, cenová politika, řešení smluvních podmínek, řešení aktuální poptávky.
administrátor vozového parku	Odpovědnost za veškerý provoz vozového parku, výdej vozidel, opravy, administrativa, nákupy nových vozidel, výkaznictví.
pokladní	Odpovědnost za příjem a výdej hotovosti, správa pokladny, odvody finančních prostředků.
operátor počítače	Zajišťování vstupu dat do počítače, práce s různými systémy, zpracování dat, zajištění odpovídajícího výstupu.
manažer pro řízení smluvních vztahů	Odpovědnost za uzavírání smluvních vztahů, jednání se zákazníky o smluvních podmínkách, spolupráce na přípravě smluv.
manažer firemního controllingu	Vybudování a rozvíjení firemního controllingu, zavedení potřebných ekonomických instrumentů pro optimalizaci nákladů a výkonů, sestavování firemního reportingu, měsíční a roční uzávěrky, statistické sestavy a analýzy.
analytik rozpočtu	Odpovědnost za analýzu cen na trhu, sledování nákladů a jejich analýza, spolupráce na zpracování rozpočtu společnosti.
manažer pro danou zemi	Odpovědnost za fungování společnosti v dané zemi (finance, marketing, personál, výroba, informační technologie atd.), za rozvoj obchodních a všech jiných aktivit a činností společnosti.
úvěrový analytik	Odpovědnost za vývoj a strategii posuzování úvěrového rizika, risk management, zavádění rozhodovacích systémů, hledání a zavádění nových metod řízení rizika, řízení a nalézání optimálních způsobů vymáhání pohledávek.
manažer péče o zákazníky	Řízení týmu prodejců, školení v péči o zákazníky, pozice vyskytující se v supermarketech, zajišťování chodu reklamního oddělení, informační systémy pro zákazníky.
technická podpora pro zákazníky	Osoba odpovědná za poskytování technické podpory a služeb zákazníkům, řeší technické problémy a požadavky zákazníků, poskytuje technické školení, instalaci u klienta a konzultace související s technickou stránkou zboží (výrobku).
manažer datové komunikace	Odpovědnost za návrhy a provádění komplexních technických řešení a koordinace projektů, řízení rozpočtu, operativní a strategické plánování, prezentace produktů a návrhů řešení.
správce databáze	Správa databáze, podpora uživatelům, řešení havárií a změn dle požadavků společnosti, zajištění bezpečnosti firemních dat.
zástupce finančního manažera	Osoba zastupující finančního manažera na dílčích jednáních, odpovědnost za dílčí oblasti financí, odpovědnost za rozvoj nových metod finančního řízení a jejich aplikaci v praxi.

manažer pro rozvoj	Odpovědnost za plánování rozvoje společnosti, expanzi v rámci země nebo regionu, projekty spojené s výběrem lokality, výstavbou areálu, zabezpečením po stránce pracovních sil, spolupráce s vedením firmy.
ředitel	Odpovědnost za řízení společnosti a koncepci jejího rozvoje, vyhodnocování trhu, tvorba marketingových strategií, vytváření a plnění hospodářských plánů a finanční řízení společnosti.
manažer pro danou oblast	Odpovědnost za vybudování, udržování a rozvoj distribuční sítě v dané oblasti, přizpůsobování se aktuální poptávce.
řidič, kurýr	Doprava osob, zboží, dokumentů, pošty, odpovědnost za včasné doručení zásilky příjemci.
manažer pro rozvoj	Osoba odpovědná za rozvoj společnosti v rámci země nebo několika států, příprava projektů, analýzy prostředí, bezpečnosti investic.
manažer exportu	Osoba odpovědná za obchodní činnost firmy ve styku se zahraničím, řízení exportní politiky podniku, cenové politiky, vyhledávání nových odbytových trhů a péče o stávající.
manažer pro vnější komunikaci	Odpovědnost za komunikaci firmy vůči externím subjektům, spolupráce s obchodním a marketingovým oddělením, reklamními a PR agenturami, spolupráce na formulaci firemní politiky a vize firmy.
manažer pro zařízení	Osoba odpovědná za všechny operativní kroky související s provozem nemovitosti, vybavením.
manažer kontroly	Odpovědnost za kontrolu práce určitého oddělení nebo útvaru, nutnost neustále zlepšovat činnosti, nacházet nedostatky a navrhnout řešení na jejich odstranění.
finanční účetní	Osoba odpovědná za samostatné vedení podvojného (jednoduchého) účetnictví, zpracování prvotních účetních dokladů, jejich kontrolu, zpracovávání pravidelných výkazů a hlášení, zajišťování odvodů daní.
finanční analytik	Osoba odpovědná za přípravu, provedení a interpretaci finančních analýz podniku, příprava variant dalšího postupu a řešení stávající situace.
finanční manažer	Odpovědnost za správné vedení týmu účetních, kontrola rozpočtu, tok peněz, finanční prognózy, finanční kalkulace.
analytik trhu s dluhopisy	Sledování trhu s dluhopisy, analýzy trhu, reporting, prognózování, u poradenských a finančních firem podpora a prezentace výstupů klientům.
generální manažer	Odpovědnost za řízení společnosti a koncepci jejího rozvoje, vyhodnocování trhu, tvorba marketingových strategií, vytváření a plnění hospodářských plánů a finanční řízení společnosti.
manažer provozu	Odpovědnost za provoz všech sekcí super (hyper) marketu, řízení sekčních manažerů, řešení klíčových otázek souvisejících s provozem.
manipulant	Odpovědnost za manipulaci se zbožím v obchodním domě dle požadavků úsekových manažerů.
manažer pro uživatelskou podporu	Odpovědnost za vybudování a rozvoj systému uživatelské podpory, analýza uživatelských potřeb a následné změny v možnostech informačního systému.
operátor horké linky	Osoba odpovědná za poskytování informací, technické a jiné podpory po telefonu.

manažer importu	Osoba odpovědná za obchodní činnost firmy ve styku se zahraničím, řízení politiky nákupu ze zahraničí, vyhledávání nových dodavatelů, rozšiřování obchodních kontaktů se stávajícími, nutnost pružně reagovat na aktuální poptávku.
hodnotitel pro vnitřní záležitosti	Odpovědnost za kontrolu firemních procesů ve svěřené oblasti činností firmy, spolupráce s vedením týmu, návrh efektivních postupů práce a řízení
interní auditor	Dohled nad prováděním účetních prací ve společnosti, dodržování účetní metodiky, správných pracovních postupů, zákona o účetnictví a všech souvisejících daňových a účetních zákonů (vyhlášek).
manažer pro interní komunikaci	Odpovědnost za management interní komunikace, koordinace informačních toků mezi jednotlivými články firmy, podpora a prosazování firemní vize.
internetový specialista	Zavádění služeb sítě ve společnosti, podpora uživatelům, zavádění systému v rámci podniku, komunikace s poskytovatelem služeb sítě, ochrana dat.
manažer informačních technologií	Odpovědnost za informační systémy v podniku, HW, SW, plán, rozvoj a následná implementace informačních technologií.
správce informačního systému	Řeší a je odpovědný za operativní otázky a problémy týkající se výpočetní techniky (HW + SW), sítě a periférií, instalace nového SW + HW.
manažer pro klíčové zákazníky	Odpovědnost za prodejní činnosti související se stávajícími a potenciálními klíčovými zákazníky.
právník	Řešení právních otázek společnosti, příprava smluv a právní podpora při přípravě a řešení smluvních vztahů společnosti.
sekretářka v právní kanceláři	Odpovědnost za běžnou asistentskou práci, přípravu dokumentů, time management, kontakt s klienty.
manažer logistiky	Tvorba logistické koncepce firmy, marketingové hledisko logistiky, nákupní, výrobní a distribuční strategie, logistický informační systém, řízení zásob.
manažer údržby	Odpovědnost za technický stav svěřeného zařízení, kontakt s dodavateli zařízení, zajištění plynulého chodu.
poradce	externí pomoc při řešení specifických požadavků managementu, jako např. řízení změny, zvyšování produktivity. Odpovědnost za projekt řešení, pomoc při implementaci a získávání zpětné vazby
výkonný ředitel	Odpovědnost za společnost, řízení společnosti, strategické plánování.
manažer marketingu	Odpovědnost za marketingové aktivity, reklama, mapování trhu, PR.
manažer pro materiál	Odpovědnost za spolupráci při plánování výroby, řízení nákupu, řízení a kontrolu skladu, řízení a organizaci logistiky související se skladovým hospodářstvím.
manažer pro styk s médii	Odpovědnost za prezentaci firmy a jejích aktivit ve vztahu k médiím, prezentace firemní kultury, vytváření dobrého jména firmy, kontakt s PR agenturami.
obchodní zástupce pro lékařské zboží	Péče o stávající a aktivní vyhledávání nových zákazníků, u některých společností i přímý prodej a vytváření prodejní sítě.

metodik účetnictví	Osoba odpovědná za vypracování metodiky účetnictví, správnosti účetních kroků a postupů, jejich vzájemnou provázanost, daňovou návaznost, aplikaci souvisejících zákonů a vyhlášek.
administrátor sítě	Správce sítě, správa sítě (LAN/WAN), podpora uživatelů, zajišťování rozvoje informační techniky.
manažer sekce spotřebního zboží	Odpovědnost za vedení sekce spotřebního zboží v super (hyper) marketu, rozhodování o nákupu zboží, doplnění zboží, odpovědnost za provozní personál.
manažer kanceláře	Řízení provozu kanceláře, odpovědnost za každodenní provoz, řízení sekretářek a recepčních, poskytování podpory vedení.
manažer směny	Odpovědnost za všechny činnosti směny dle typu společnosti, operativní řešení problémů, organizace práce, řízení směny.
manažer optativy	Spoluodpovědnost za vypracování a uskutečňování celkové firemní strategie, stanovení cílů jednotlivých obchodních divizí a jejich spolupráci, řízení obchodních zástupců.
vyřizování zakázek, objednávek	Odpovědnost za zajištění kompletní podpory prodeje, vyřizování zakázek příslušného oddělení k maximální spokojenosti zákazníků.
personální administrátor	Odpovědnost za shromažďování osobních dat, jejich správu, poskytuje podporu a informace personálnímu řediteli.
personální referent	Řeší dílčí personální otázky (například odměňování, vzdělávání ...), projekty, odpovídá personálnímu řediteli, u některých společností pozice totožná s asistentem personálního ředitele.
manažer pro plánování	Odpovědnost za zajištění technicko-ekonomické analýzy, investičních návrhů, příprava investičního rozpočtu.
manažer správy finančních prostředků	Osoba odpovědná ve finančním světě za správu finančního portfolia, analýza dostupných informací a snaha o co největší zhodnocení svěřených prostředků.
zajišťovatel nákupu	Osoba odpovědná za nákupní aktivity společnosti, tvorba plánu dodávek a nákupu, technická specifikace nakupovaného zboží, vyjednávání nákupních podmínek.
manažer pro výrobek	Monitorování vývoje trhu a konkurence ve vztahu k určitému výrobku nebo skupině výrobků, identifikace požadavků trhu a zákazníků, plánování a rozpočtování, implementace reklamních strategií.
výrobní manažer	Odpovědnost za přípravu a provedení všech stránek výrobního procesu, zorganizování vstupů a výstupů, komunikace s ostatními složkami společnosti.
programátor C/C++	Programování v C nebo C++, jednoho nejrozšířenějších programovacích jazyků vyšší úrovně.
koordinátor projektu	Odpovědnost za realizační stránku projektu, vedení týmu, časový plán, reporting.
projektový manažer	Odpovědnost za přípravu a samostatné vedení projektu s dosažením stanoveného cíle, volba prostředků a jejich efektivní využití.
marketingový referent	Péče o významné zákazníky, plánování a organizace - uskutečňování předváděcích akcí, kontrola účinného rozmístění produktů a jejich představení, podpora prodeje zboží.

úvěrový manažer finančního majetku	Bankovní pozice, osoba odpovědná za samostatnou přípravu úvěrových případů, jejich organizaci a supervizi, konzultace s klienty, spolupráce na celkových projektech banky.
manažer pro práci s veřejností	Odpovědnost za prezentaci společnosti v PR akcích, příprava PR akcí, výběr a spolupráce se specializovanými společnostmi, úzká spolupráce s marketingovým oddělením.
účetní dodavatele	Osoba odpovědná za vedení knih dodavatelů, směnné kurzy, domácí a zahraniční platby, jednání s bankami, interní vyrovnávání, analytickou a statistickou práci.
manažer nákupu	Odpovědnost za řízení dodavatelských vztahů, řízení cenové politiky a výběru dodavatelů
specialista nákupu	Osoba odpovědná za koordinaci aktivit souvisejících se získáváním zboží a materiálu, kancelářského vybavení, shromažďování požadavků jednotlivých oddělení, řešení reklamací a problémů s kvalitou.
inženýr kontroly kvality	Osoba odpovědná za plánování a řízení aktivit souvisejících s vývojem, aplikací a kontrolou firemních standardů kvality.
inspektor kvality	Udržování systému kvality, hodnocení funkčnosti kvality, koordinace vnitřních auditů kvality.
manažer nemovitosti	Řízení týmu realitních makléřů, odpovědnost za chod oddělení, strategii, získávání a správu objektů, kontakt s klíčovými klienty, reportování.
recepční	První kontakt s klientem, organizování schůzek, zajištění telefonní ústředny, organizace pošty.
specialista náboru	Osoba odpovědná za přípravu projektů náboru nových pracovníků, za výběr médií pro inzerci, prvotní výběr a doporučení personálních agentur, v některých společnostech i provádění prvního kola pohovorů s uchazeči.
manažer vztahu	Styk s významnými klienty, systematická a samostatná obchodní akvizice nových klientů, spolupráce při přípravě, koordinaci a realizaci marketingových a reklamních akcí.
manažer prodeje maloobchodu	Správa sortimentu, organizace opatření k podpoře prodeje, školení a motivační program prodejců.
účetní tržeb	Odpovědnost za část účetnictví společnosti, příjmy a tržby, přijaté faktury, řešení závazků, komunikace s klientem.
manažer prodeje	Koordinace, plánování a kontrola obchodních aktivit, odpovědnost za prodej, řízení prodejního týmu, kontakt s klíčovými klienty, sklad a administrativa.
obchodní zástupce	Aktivní získávání nových zákazníků a zakázek s důrazem na určitou oblast, péče o stávající zákazníky, v některých případech přímý prodej zboží.
sekretářka	Vyřizování korespondence, administrativní práce, time management, podpora vedoucího pracovníka.
manažer pro bezpečnost	Řízení týmu bezpečnostních techniků, bezpečnostní služby, zajištění procesů snižujících rizika.
servisní manažer	Osoba odpovědná za chod servisního oddělení nebo celého servisu, řízení týmu techniků, zajištění služeb zákazníkům.
obchodník, prodavač	Osobně prodává výrobky nebo zboží zákazníkům v obchodě nebo předváděcím centru, předává technické a jiné parametry výrobků a zboží.

manažer stanovišť	Odpovědnost za řízení a kontrolu akvizice a přípravu stanovišť, koordinace a řízení prací, spolupráce se subdodavateli, zpracovávání dokumentace, přejímání a předávání stanovišť zákazníkům.
manažer sortimentu	Realizace strategie nákupu zboží pro obchod (hypermarket), jednání s dodavateli, sestavování skladby sortimentu, stanovení cenových, dodacích a platebních podmínek, sledování vývoje trhu, spolupráce s marketingovým oddělením, koordinace prodeje.
manažer pro začátek podnikání	Odpovědnost za vybudování funkční pobočky společnosti, zorganizování všech potřebných činností a jejich řízení, příprava marketingových a obchodních aktivit.
manažer obchodního domu	Odpovědnost za komplexní řízení obchodu (supermarketu), komerční, personální stránka fungování obchodu, odpovědnost za ekonomické výsledky.
administrátor zásobování	Plánování zásobování dle plánu produkce, odpovědnost za efektivní zásobovací politiku, skladování zásob, kontakt s dodavateli.
správce systému	Správa podnikového informačního systému, podpora uživatelům.
systémový integrátor	Odpovědná osoba, která pro zákazníka zajišťuje komplexní realizaci systémové integrace. Obvykle na základě smlouvy zodpovídá za kompletní a kvalitní integraci softwarových systémů.
daňový poradce	Odpovědnost za daňové otázky společnosti, styk s finančním úřadem a auditory.
vedoucí týmu	Řízení a rozvoj projektů souvisejících s implementací systému, vedení týmu konzultantů.
technik	Odpovědnost za vývoj, testování, zhodnocování, vytváření a aplikaci technických standardů týkajících se polotovarů, výrobků a materiálů.
pracovník na dobu určitou	Práce na svěřeném úkolu nebo projektu, časově limitovaná práce s termínem ukončení.
oblastní obchodní manažer	Osoba odpovědná za rozvoj a péči o obchodní strategii v rámci určité oblasti, týká se jednoho nebo i více produktů, naplňování dlouhodobých obchodních zájmů společnosti.
manažer pro vzdělávání a školení	Realizace vzdělávacích aktivit, výběr vzdělávacích společností, mapování vzdělávacích potřeb společnosti.
tlumočník, překladatel	Odpovědnost za překlady, tlumočení.
mzdový účetní	Odpovědnost za zpracování mzdového účetnictví, odvody sociálního a zdravotního pojištění za zaměstnance i firmu, evidence zaměstnanců, náhrady dovolených a nemocí.
web master	Správce stránek www, správa a tvorba www stránek, správa serveru, kontakt s poskytovateli služeb sítě.

Zdroj: vlastní (podle Pikard, 2015)

14.3 Možnosti vnímání celoživotního vzdělávání

Tabulka 74: Model celoživotního vzdělávání podniku 1 - dotazníkové šetření

Celoživotní vzdělávání	Bodové hodnocení podle dílních kategorií							Součet	Výsledné bodové hodnocení
Dílní otázky	Teoretické předpoklady	20	21	22	23	24	25	497	23,67
vnímat prostředí nové technologické revoluce a jednáním podporovat nové směry ICT	počet respondentů				10	8	3		
hodnotit přístup k novým prostředkům techniky z pohledu systémové integrace									
chápat progresivní směry fyziky, matematiky, filosofie,... v rozvoji vědeckotechnických a vzdělanostních směrů ve světě									
rozvíjet osobnostní charakteristiky v abstraktním myšlení u spolupracovníků podniku									
schopnost systémově chápat procesy firmy a rozvíjet kybernetiku v sociálnětechnickém prostředí podniku (např. kyberbezpečnost...)									
vnímat světové trendy rozvoje oboru ICT a aplikované kybernetiky na specifických úkolech podniku									
snaha vhodně spojovat teoretické přístupy pedagogiky a psychologie k rozvoji podniku a užitným hodnotám aplikované kybernetiky firmy									
přispívat svým jednáním k postupnému zvyšování kvality a efektivnosti podniku v rámci konkurenceschopnosti prostředí znalostní společnosti									
rozvíjet celoživotním studiem teoretické předpoklady k řešení dílních úkolů umělé inteligence v podniku									
spojovat možnosti inovací s perspektivními směry rozvoje teoretických disciplín a praktickými možnostmi reálného prostředí (ekonomika podniku v globálním světě)									
	Praktické zkušenosti a návyky	20	21	22	23	24	25	496	23,62
umět v celoživotním vzdělávání získávat z informací praktické zkušenosti a návyky	počet respondentů				10	9	2		
využívat získané znalosti podpořené teoretickými předpoklady k novým směrům v činnosti a rozvoji podniku, vzdělávání a publikační činnosti									
využívat získávané zkušenosti ve zlepšovatelské činnosti podniku, optimalizaci prací a plnohodnotné vědecké práci na projektech ČR a mezinárodních									
účastni se aktivně svými zkušenostmi účastnit konferencí, seminářů									
zveřejňovat své zkušenosti na www stránkách podniku směřující ke zvýšení konkurenceschopnosti jak podniku 1 tak i podniků zákazníků									

doplňovat seznam nabídek o získávání zkušeností a návyků v propagaci podniku a také v učebních programech firmy 1

napsat skripta a laboratorní návody se šablonami assignmentů

dávat osvědčené zkušenosti do báze znalostí a posílit tak činnost simulačních programů pro vzdělávání a také připravovaných simulátorů firmy 1

přispívat osobní účastí na veletrzích a výstavách k propagaci podniku a také k získání odborných a společenských kontaktů

předávat zkušenosti na pravidelných odborných seminářích podniku 1 (odborný růst a předávání zkušeností)

spojovat zvyšování kvalifikace s odbornou a pedagogickou činností na školách

	Doba adaptace na nové podmínky	20	21	22	23	24	25	499	23,76
	počet respondentů				9	8	4		
spojovat plán osobního růstu s adaptačními podmínkami rozvoje oboru ve světě a podmínkách v ČR									
spojovat adaptaci s doplňováním teoretických disciplín oboru pro konkurenceschopnost									
aktivní účast na mezinárodní spolupráci									
spojit rozvoj podniku 1 se získáváním zkušeností podniku 2 a dalších v časovém měřítku práce v reálném čase při zdokonalování internetových prostředků									
nové podmínky práce podniku průběžně analyzovat a nové podmínky okolí systému firem v sektoru IT hodnotit									
spojit dobu adaptace podniku s výchovně vzdělávacím systémem v ČR a poznávanými trendy integrovaného školství se zahraničím									
vyhodnocovat dobu adaptace vyhodnocovat zjišťováním kritické cesty vedoucí k získání certifikátu (FP)									
pravidelně doplňovat získané zkušenosti v bázích o proces automatizace vzdělávacích aktivit (e-learning,...)									
nabídnout pro školy exkurse a spolupráci při řízení laboratorních cvičeních na podnicích									

	Hodnota přínosu pro podnik	20	21	22	23	24	25	509	24,24
	počet respondentů				4	8	9		

vyhodnocovat rentabilitu investiční činnosti podniku

spojit hodnocené přínosy s kvantitativním ukazatelem (provozováním technického a sociálního systému celoživotního vzdělávání)

zavádět použité kvalitativní hodnocení přínosu podniku z podniku 1 na další
 prosadit hodnotu zpětné vazby v kybernetickém modelu celoživotního vzdělávání u všech zaměstnanců a
 spolupracovníků podniku
 účinně zveřejňovat formu grafického vyjádření nabídkový list
 sledovat dílčí procesy v podniku (jako procesní řízení firmy v reálném čase)

95,29

Zdroj: vlastní (podle rozhodnutí managementu podniku 1)

Tabulka 75: Model celoživotního vzdělávání podniku 2 - dotazníkové šetření

Celoživotní vzdělávání	Bodové hodnocení podle dílčích kategorií							Součet	Výsledné bodové hodnocení
Dílčí otázky	Teoretické předpoklady	15	16	17	18	19	20	276	15,33
vnímat prostředí nové technologické revoluce a jednáním podporovat nové směry ICT	počet respondentů	13	4	1					
hodnotit přístup k novým prostředkům techniky z pohledu systémové integrace									
chápat progresivní směry fyziky, matematiky, filosofie,... v rozvoji vědeckotechnických a vzdělanostních směrů ve světě									
rozvíjet osobnostní charakteristiky v abstraktním myšlení u spolupracovníků podniku									
schopnost systémově chápat procesy firmy a rozvíjet kybernetiku v sociálnětechnickém prostředí podniku (např. kyberbezpečnost...)									
vnímat světové trendy rozvoje oboru ICT a aplikované kybernetiky na specifických úkolech podniku									
snaha vhodně spojovat teoretické přístupy pedagogiky a psychologie k rozvoji podniku a užitným hodnotám aplikované kybernetiky firmy									
přispívat svým jednáním k postupnému zvyšování kvality a efektivnosti podniku v rámci konkurenceschopnosti prostředí znalostní společnosti									
rozvíjet celoživotním studiem teoretické předpoklady k řešení dílčích úkolů umělé inteligence v podniku									
spojovat možnosti inovací s perspektivními směry rozvoje teoretických disciplín a praktickými možnostmi reálného prostředí (ekonomika podniku v globálním světě)									
	Praktické zkušenosti a návyky	15	16	17	18	19	20	275	15,28
umět v celoživotním vzdělávání získávat z informací praktické	počet respondentů	13	5						

zkušenosti a návyky

využívat získané znalosti podpořené teoretickými předpoklady k novým směrům v činnosti a rozvoji podniku, vzdělávání a publikační činnosti

využívat získávané zkušenosti ve zlepšovatelské činnosti podniku, optimalizaci prací a plnohodnotné vědecké práci na projektech ČR a mezinárodních

účastní se aktivně svými zkušenostmi účastnit konferencí, seminářů

zveřejňovat své zkušenosti na www stránkách podniku směřující ke zvýšení konkurenceschopnosti jak podniku 1 tak i podniků zákazníků

doplňovat seznam nabídek o získávání zkušeností a návyků v propagaci podniku a také v učebních programech firmy 1

napsat skripta a laboratorní návody se šablonami assignmentů

dávat osvědčené zkušenosti do báze znalostí a posílit tak činnost simulačních programů pro vzdělávání a také připravovaných simulátorů firmy 1

přispívat osobní účastí na veletrzích a výstavách k propagaci podniku a také k získání odborných a společenských kontaktů

předávat zkušenosti na pravidelných odborných seminářích podniku 1 (odborný růst a předávání zkušeností)

spojoval zvyšování kvalifikace s odbornou a pedagogickou činností na školách

	Doba adaptace na nové podmínky	15	16	17	18	19	20	273	15,17
	počet respondentů	16	1	1					
spojoval plán osobního růstu s adaptačními podmínkami rozvoje oboru ve světě a podmínkách v ČR									
spojoval adaptaci s doplňováním teoretických disciplín oboru pro konkurenceschopnost									
aktivní účast na mezinárodní spolupráci									
spojit rozvoj podniku 1 se získáváním zkušeností podniku 2 a dalších v časovém měřítku práce v reálném čase při zdokonalování internetových prostředků									
nové podmínky práce podniku průběžně analyzovat a nové podmínky okolí systému firem v sektoru IT hodnotit									
spojit dobu adaptace podniku s výchovně vzdělávacím systémem v ČR a poznávanými trendy integrovaného školství se zahraničím									
vyhodnocovat dobu adaptace vyhodnocovat zjišťováním kritické cesty vedoucí k získání certifikátu (FP)									

pravidelně doplňovat získané zkušenosti v bázích o proces automatizace vzdělávacích aktivit (e-learning,...)									
nabídnout pro školy exkurse a spolupráci při řízení laboratorních cvičeních na podnicích									
Hodnota přínosu pro firmu	15	16	17	18	19	20	280	15,56	
počet respondentů	9	8	1						
vyhodnocovat rentabilitu investiční činnosti podniku									
spojit hodnocené přínosy s kvantitativním ukazatelem (provozováním technického a sociálního systému celoživotního vzdělávání)									
zavádět použité kvalitativní hodnocení přínosu podniku z podniku 1 na další									
prosadit hodnotu zpětné vazby v kybernetickém modelu celoživotního vzdělávání u všech zaměstnanců a spolupracovníků podniku									
účinně zveřejňovat formu grafického vyjádření nabídkový list									
sledovat dílčí procesy v podniku (jako procesní řízení firmy v reálném čase)									
									61,33

Zdroj: vlastní (podle rozhodnutí managementu podniku 2)

Tabulka 76: Plán odborného růstu podniku 1

plán odborného růstu	Bodové hodnocení podle dílčích kategorií								Součet	Výsledné bodové hodnocení
Plán odborného růstu podniku 1	1	2	3	4	5	6	7	8	149	7,10
počet respondentů						6	7	8		
jasně stanovený plán odborného růstu										
podpora plánu odborného růstu managementem										
hodnocení plánu odborného růstu managementem										
plnění plánu zaměstnanci										
Rozhodovací proces	1	2	3	4	5	6	7	8	152	7,24
počet respondentů						4	8	9		
podklady k rozhodování										

participace na rozhodování

kvalita řízení

implementace zkušeností

Kvalita a efektivita práce	1	2	3	4	5	6	7	8	155	7,38
počet respondentů						2	9	10		
kvalita plnění assignmentů										
kvalita vzdělávacího procesu										
kvalita koordinace činností										
kvalita lektorů										

Vnitřní komunikace	1	2	3	4	5	6	7	8	147	7,00
počet respondentů						7	7	7		

týmová spolupráce

týmová komunikace

Vnější komunikace	1	2	3	4	5	6	7	8	153	7,29
počet respondentů						4	7	10		
kooperativa managementu										
kooperativa studujících										
kooperativa lektorů										

Responsibilita zaměstnanců	1	2	3	4	5	6	7	134	6,38
počet respondentů					2	9	10		

vymezení odpovědnosti

vymezení úkolů

Pracovní prostředí	1	2	3	4	5	6	7	134	6,38
počet respondentů					2	9	10		
podmínky ke vzdělání									

pracovní prostředí											
ICT vybavení											
Inovace vzdělávacích metod	1	2	3	4	5	6	7	8	162	7,71	
počet respondentů						1	4	16			
potřeba inovací											
akceptování změn a potřeb											
flexibilita lektorů											
progresivita vzdělávacích metod											
Osobní angažovanost	1	2	3	4	5	6	7	8	157	7,48	
počet respondentů						1	9	11			
pracovní nasazení											
individuální odpovědnost											
identifikace vzdělávacích potřeb											
podpora osobního rozvoje zaměstnanců											
Uznání a odměny	1	2	3	4	5	6	7	8	153	7,29	
počet respondentů						5	5	11			
pozitivní motivace											
oceňování výkonnosti zaměstnanců											
Personální růst	1	2	3	4	5	6	7	8	152	7,24	
počet respondentů						5	6	10			
podpora odborného růstu											
využití pracovního potenciálu											
Řízení pracovních porad	1	2	3	4	5	6	7		137	6,52	
počet respondentů					4	2	15				
akceptace názorů a podnětů											

demokratičnost porad

Delegování pravomocí	1	2	3	4	5	6	7	114	5,43
počet respondentů					13	7	1		
vymezení pravidel									
hodnocení přidělených úkolů									90,43

Zdroj: vlastní (podle rozhodnutí managementu podniku I), (Řízení školy a organizace procesu vzdělávání, 2015)

14.4 Možnosti systémového užití umělé inteligence v modelu

Tabulka 77: Stavová matice S_1

Kriteria	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Výběr lektora	pracovník podniku 1	certifikace	délka praxe	dosažené vzdělání	hodno cení	profesní gramotnost	jazykové vybavení	získávání teoretických znalostí	získávání praktických znalostí	hodnota příspěvku do báze znalostí	účast ve vědeckých projektech firmy	Cena
podnik 1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
podnik 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
			1		0							0
					0							0
					0							
					0							

kontrola: 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

skalární součin R	výsledek v procentech	závěr
90	97,8%	přijmout

Zdroj: vlastní (podle rozhodnutí managementu podniku 1)

Tabulka 78: Stavová matice S_2

Kriteria	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Výběr lektora	pracovní k podniku 1	certifik ace	délka praxe	dosažené vzdělání	hodn ocení	profesní gramotno st	jazykové vybavení	získávání teoretických znalostí	získávání praktických znalostí	hodnota příspěvku do báze znalostí	účast ve vědeckých projektech firmy	Cena
podnik 1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1
podnik 2	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0
			0		0							0
					0							0
					0							0
					0							
kontrola	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		skalární součin R	výsledek v procentech	závěr								
		60	65,2%	sledovat								

Zdroj: vlastní (podle rozhodnutí managementu podniku 1)

Tabulka 79: Stavová matice S_3

Kriteria	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Výběr lektora	pracovní k podniku 1	certifika ce	délka praxe	dosažené vzdělání	hodn ocení	profesní gramotno st	jazykové vybavení	získávání teoretických znalostí	získávání praktických znalostí	hodnota příspěvku do báze znalostí	účast ve vědeckých projektech firmy	cena
podnik 1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0
podnik 2	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0
			0		0							1
					0							0

					0							0
					0							

kontrola: 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

skalární součin R	výsledek v procentech	závěr
67	72,8%	sledovat

Zdroj: vlastní (podle rozhodnutí managementu podniku 1)

Tabulka 80: Stavová matice S_4

Kriteria	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Výběr lektora	pracov ník podnik u 1	certifik ace	délka praxe	dosažené vzdělání	hodno cení	profe sní gram otnost	jazykové vybavení	získávání teoretických znalostí	získávání praktických znalostí	hodnota příspěvku do báze znalostí	účast ve vědeckých projektech firmy	cena
podnik 1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
podnik 2	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0
			0		0							0
					0							0
					0							1
					1							

kontrola: 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

skalární součin R	výsledek v procentech	Závěr
44	47,8%	Nepřijmout

Zdroj: vlastní (podle rozhodnutí managementu podniku 1)

Tabulka 81: Stavová matice S_5

Kriteria	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Výběr lektora	pracovník podniku	Certifikace	délka praxe	dosažené vzdělání	hodnocení	profesní gramotnost	jazykové vybavení	získávání teoretických znalostí	získávání praktických znalostí	hodnota příspěvku do báze znalostí	účast ve vědeckých projektech firmy	ce na
podnik 1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
podnik 2	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
			1		1							0
					0							0
					0							0
					0							

kontrola: 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

skalární součin R	výsledek v procentech	závěr
71	77,2%	přijmout

Zdroj: vlastní (podle rozhodnutí managementu podniku 1)

14.5 Hodnocení konkurenceschopnosti podniku

Tabulka 82: Ekonomické kritérium podniku 1 - dotazníkové šetření

Ekonomické kritérium	Bodové hodnocení podle dílčích kategorií																			Součet	Výsledné bodové hodnocení
Finanční výsledek	1	2	3	4	5	6	7	8						133	6,33						
počet respondentů					3	8	10														
Spokojenost finančních účastníků	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			183	8,71						
počet respondentů							1	7	10	3											
Spokojenost zákazníků	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			208	9,90						
počet respondentů									5	13	3										
Výrobky odpovídající trhu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		237	11,29						
počet respondentů										3	9	9									
Výzkum trhu na cílený pokrok	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	257	12,24						
počet respondentů											4	8	9								
Zaměstnanci	1	2	3	4	5	6	7	8						146	6,95						
počet respondentů						7	8	6													
Kapitálová struktura	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				165	7,86						
počet respondentů							8	9	3	1											
Spolehlivost dodavatelů	1	2	3	4	5	6	7							125	5,95						

počet respondentů					4					14					3				
Výhodná lokalizace podniku	1	2	3	4	5	6	7	8	9				163	7,76					
počet respondentů							10	6	5										
Vztah k životnímu prostředí	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		189	9,00					
počet respondentů								7	8	5	1								
													86.00						

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 1)

Tabulka 83: Ekonomické kritérium podniku 2 - dotazníkové šetření

Ekonomické kritérium	Bodové hodnocení podle dílčích kategorií												Součet	Výsledné bodové hodnocení
Finanční výsledek	1	2	3	4	5	6	7	8					94	5,22
počet respondentů				4	6	8								
Spokojenost finančních účastníků	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		127	7,06
počet respondentů						6	5	7						
Spokojenost zákazníků	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		137	7,61
počet respondentů							7	11						
Výrobky odpovídající trhu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	108	6,00
počet respondentů					6	6	6							

Výzkum trhu na cílený pokrok	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	73	4,06
počet respondentů			5	7	6										
Zaměstnanci	1	2	3	4	5	6	7	8						83	4,61
počet respondentů				8	9	1									
Kapitálová struktura	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				66	3,67
počet respondentů			9	6	3										
Spolehlivost dodavatelů	1	2	3	4	5	6	7							48	2,67
počet respondentů		8	8	2											
Výhodná lokalizace podniku	1	2	3	4	5	6	7	8	9					104	5,78
počet respondentů					5	12	1								
Vztah k životnímu prostředí	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			70	3,89
počet respondentů			7	6	5										
															50,56

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 2)

Tabulka 84: Informační kritérium podniku 1 - dotazníkové šetření

Informační kritérium		Bodové hodnocení podle dílčích kategorií													Součet	Výsledné bodové hodnocení
Dílčí otázky	hardware	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		216	10,29
je HW na úrovni nabídky světa	počet respondentů									3	9	9				
je HW na úrovni nabídky ČR																
HW má modulární strukturu																
HW je součást počítačových sítí																
HW je součást reálného kybernetického systému podniku																
je diagnostika a spolehlivost HW na odpovídající úrovni																
odpovídá úroveň HW kybernetické bezpečnosti																
	software	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	217	10,33
	počet respondentů									2	10	9				
práce s Vaším SW je pro uživatele snadná																
chybová hlášení Vašeho systému jsou srozumitelná uživatelům																
jednotný způsob ovládání Vašich IS je efektivní																
poskytuje dodavateli IS zpětnou vazbu,																
působí změna SW příliš často uživatelům problémy																
	orgware	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	263	12,52
jsou jasně definované postupy a směrnice pro řešení havarijních stavů IS	počet respondentů												10	11		
jsou přezkušovány aktuální pracovní postupy a předpisy pro práci s IS																
jsou dostupná aktuální bezpečnostní pravidla IS																

management kontroluje dodržování pravidel bezpečnosti a provozu IS																	
jsou správně a včas rušena přístupová práva k ISu																	
je kontaktní místo pro hlášení závad či potíží s IS																	
jsou školení pracovníků pro práci s ISem a na pravidla bezpečnosti																	
jsou pravidla pro provoz a bezpečnost IS jasná a logická																	

	peopleware počet respondentů	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	258	12,29
probíhá pro všechny pracovníky zaškolení na úlohy IS												3	9	9		
je vyváženost informačního systému podniku																
je třeba zvýšit důraz na plnění pravidel a trestat jejich porušování.																
je třeba podporovat další vzdělávání na IS																

	dataware počet respondentů	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	218	10,38
										3	7	11			
je dostupnost a bezpečnost dat na úrovni nabídky světa															
je dostupnost a bezpečnost dat na úrovni nabídky ČR															
odpovídá práce s daty pravidlům kybernetické bezpečnosti															
je dostatečná kvalita prověrek bezpečnosti a pravidel ochrany dat															
jsou dostatečné podmínky pro ochranu kyber-útoků,-terorismu apod.															
jsou dostatečné kontrolní mechanismy ochrany dat v sítích podniku															

	zákazníci počet respondentů	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	238	11,33
											4	6	11			
jsou jasně definovány cíle IS vzhledem k zákazníkům																

jsou jasně definovány a vyhodnocovány metriky IS

je hodnoceno jaké přínosy od IS zákazníci očekávají

jsou vyhodnocovány náměty a přání zákazníků

jsou výstupy z IS pro zákazníky přímo customizovány

bylo by dobré zlepšit ochranu citlivých dat v IS

umožňuje IS nabízet i alternativní přístup k informacím
(SMS,RSS,sociální sítě,...)

	dodavatelé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	211	10,05
	počet respondentů									6	8	7			
Vaše organizace využívá (service level agreement, dohodu o úrovni služeb,...)															
jsou uplatňovány sankce za nedodržení pravidel provozování IS															
je třeba zlepšit uživatelskou podporu (rady a pomoc při práci s IS)															
dodavatel (provozovatel) IS nejeví zájem o Vás															

	management	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	208	9,90
	počet respondentů									8	7	6			

dodržuje management pravidla provozu a bezpečnosti

má podnik informační strategii

management podniku si uvědomuje potenciál a význam IS

doceňuje management význam koncových uživatelů IS

existuje hlavní manažer podniku (CIO) a má plán rozvoje
IS

87,10

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 1)

Tabulka 85: Informační kritérium podniku 2 - dotazníkové šetření

Informační kritérium		Bodové hodnocení podle dílčích kategorií													Součet	Výsledné bodové hodnocení
Dílčí otázky	hardware	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		102	5,67
je HW na úrovni nabídky světa	počet respondentů					8	8	2								
je HW na úrovni nabídky ČR																
HW má modulární strukturu																
HW je součást počítačových sítí																
HW je součást reálného kybernetického systému podniku																
je diagnostika a spolehlivost HW na odpovídající úrovni																
odpovídá úroveň HW kybernetické bezpečnosti																
	software	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	142	7,89
	počet respondentů							6	8	4						
práce s Vaším SW je pro uživatele snadná																
chybová hlášení Vašeho systému jsou srozumitelná uživatelům																
jednotný způsob ovládání Vašich IS je efektivní																
poskytuje dodavateli IS zpětnou vazbu,																
působí změna SW příliš často uživatelům problémy																
	orgware	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	134	7,44
jsou jasně definované postupy a směrnice pro řešení havarijních stavů IS	počet respondentů							10	8							
jsou přezkušovány aktuální pracovní postupy a předpisy pro práci s IS																
jsou dostupná aktuální bezpečnostní pravidla IS																

management kontroluje dodržování pravidel bezpečnosti a provozu IS																	
jsou správně a včas rušena přístupová práva k ISu																	
je kontaktní místo pro hlášení závad či potíží s IS																	
jsou školení pracovníků pro práci s ISem a na pravidla bezpečnosti																	
jsou pravidla pro provoz a bezpečnost IS jasná a logická																	

	pepleware	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	159	8,83
	počet respondentů															
probíhá pro všechny pracovníky zaškolení na úlohy IS									7	7	4					
je vyváženost informačního systému podniku																
je třeba zvýšit důraz na plnění pravidel a trestat jejich porušování.																
je třeba podporovat další vzdělávání na IS																

	dataware	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		68	3,78
	počet respondentů															
je dostupnost a bezpečnost dat na úrovni nabídky světa																
je dostupnost a bezpečnost dat na úrovni nabídky ČR																
odpovídá práce s daty pravidlům kybernetické bezpečnosti																
je dostatečná kvalita prověrek bezpečnosti a pravidel ochrany dat																
jsou dostatečné podmínky pro ochranu kyber-útoků,-terorismu apod.																
jsou dostatečné kontrolní mechanismy ochrany dat v sítích podniku																

	zákazníci	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	107	5,94
	počet respondentů															
jsou jasně definovány cíle IS vzhledem k zákazníkům						6	7	5								

jsou jasně definovány a vyhodnocovány metriky IS

je hodnoceno jaké přínosy od IS zákazníci očekávají

jsou vyhodnocovány náměty a přání zákazníků

jsou výstupy z IS pro zákazníky přímo customizovány

bylo by dobré zlepšit ochranu citlivých dat v IS

umožňuje IS nabízet i alternativní přístup k informacím (SMS,RSS,sociální sítě,...)

	dodavatelé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		103	5,72
	počet respondentů					9	5	4								
Vaše organizace využívá (service level agreement, dohodu o úrovni služeb,...)																
jsou uplatňovány sankce za nedodržení pravidel provozování IS																
je třeba zlepšit uživatelskou podporu (rady a pomoc při práci s IS)																
dodavatel (provozovatel) IS nejeví zájem o Vás																

	management	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		126	7,00
	počet respondentů						5	8	5							

dodržuje management pravidla provozu a bezpečnosti

má podnik informační strategii

management podniku si uvědomuje potenciál a význam IS

docení management význam koncových uživatelů IS

existuje hlavní manažer podniku (CIO) a má plán rozvoje IS

52,28%

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 2)

Tabulka 86: Inovační kritérium podniku 1 - dotazníkové šetření

Inovační kritérium	Bodové hodnocení podle dílčích kategorií														Součet	Výsledné bodové hodnocení
Přidělení finančních zdrojů	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				173	8,24	
počet respondentů							4	8	9							
Úroveň vzdělávání klíčových pracovníků	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	256	12,19	
počet respondentů											5	7	9			
Náklady na rozvoj vědy a výzkumu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		236	11,24	
počet respondentů										3	10	8				
Návratnost investic	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11			187	8,90	
počet respondentů							8	7	6							
Uvedení nových produktů na trh	1	2	3	4	5	6	7	8						151	7,19	
počet respondentů						5	7	9								
Ziskovost nově nabízených produktů	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				170	8,10	
počet respondentů							6	7	8							
Sledování nových trendů v oblasti ICT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		236	11,24	
počet respondentů										4	8	9				
Podpora managementu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12			231	11,00	
počet respondentů										3	6	12				

Motivace stakeholderů	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12			235	11,19
počet respondentů									1	7	13				
															89,29

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 1)

Tabulka 87: Inovační kritérium podniku 2 - dotazníkové šetření

Inovační kritérium	Bodové hodnocení podle dílčích kategorií													Součet	Výsledné bodové hodnocení
Přidělení finančních zdrojů	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				72	4,00
počet respondentů			5	8	5										
Úroveň vzdělání klíčových pracovníků	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	141	7,83
počet respondentů							7	7	4						
Náklady na rozvoj vědy a výzkumu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		56	3,11
počet respondentů			16	2											
Návratnost investic	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			68	3,78
počet respondentů			8	6	4										
Uvedení nových produktů na trh	1	2	3	4	5	6	7	8						66	3,67
počet respondentů			10	4	4										
Ziskovost nově nabízených produktů	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				58	3,22
počet respondentů			14	4											

Sledování nových trendů v oblasti ICT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		119	6,61
počet respondentů						10	5	3							
Podpora managementu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12			119	6,61
počet respondentů						9	7	2							
Motivace stakeholderů	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12			122	6,78
počet respondentů						7	8	3							
															45,61

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 2)

Tabulka 88: Vzdělávací kritérium podniku 1 -dotazníkové šetření

Vzdělávací kritérium		Bodové hodnocení podle dílčích kategorií												Součet	Výsledné bodové hodnocení
Dílčí otázky	Dosažené vzdělání	1	2	3	4	5	6	7	8					128	6,10
jaké jsou profesní kvalifikace v ČR http://www.narodnikvalifikace.cz/)	počet respondentů					6	7	8							
znalost Národní soustavy kvalifikací ČR															
propojení dovedností a kompetencí s povoláními (projekt ESCO E)															
kvalita dosaženého vzdělání pro praxi															
potřeba vzdělání podle tabulek světových a ČR profesí															
	Profesní růst	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			189	9,00
vzdělávání a profesní růst učitelů v odborném / profesním vzdělávání	počet respondentů									7	7	7			
migrace v oborech a praxi															
jaká je míra růstu															

vztah mezi talentem a profesním růstem

využití teoretických znalostí a praktických dovedností

	Dosažená kvalifikace	1	2	3	4	5	6	7	8	9					167	7,95
podle oborů elektro, strojírenství, chemie,....	počet respondentů							9	4	8						
naplnění zájmu o přitažlivosti vzdělávacích možností																
je umožněn flexibilní přístup k odbornému vzdělávání a kvalifikacím																
soulad vzdělání a profesní kariery																

	Celoživotní vzdělávání	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		236	11,24
kvalifikační kurzy a školení	počet respondentů										3	10	8			
kombinované formy studia a jejich délka																
přínos rekvalifikace																

	Získávání informační gramotnosti	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				181	8,62
výchova k podpoře inovací, tvořivosti	počet respondentů								10	9	2					
průnik do moderní podnikatelské iniciativy a využívání ICT																
znalost vývojových tendencí v ICT a počítačových sítí																
profesionální znalosti možností Internetu a specifík Intranetu																
užití moderních prostředků komunikace v praxi																
nové technologické prostředí pro ICT																

	Báze znalostí pro vzdělávací kritérium	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				173	8,24
--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	--	--	--	-----	------

úspěšnost studia	Investice do vzdělávání	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	177	8,43
celková délka studia	počet respondentů							1	10	10			
míra spokojenosti hodnocená absolventem													
výsledná kvalita vzdělání													
užití mimořádného nadání													
tvorba báze znalostí v oblasti perspektivní umělé inteligence													
uplatnění vzdělání na trhu práce													
délka pracovního vztahu v oboru													
												87,29	

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 1)

Tabulka 89: Vzdělávací kritérium podniku 2 - dotazníkové šetření

Vzdělávací kritérium		Bodové hodnocení podle dílčích kategorií										Součet	Výsledné bodové hodnocení
Dílčí otázky	Dosažené vzdělání	1	2	3	4	5	6	7	8			65	3,61
jaké jsou profesní kvalifikace v ČR http://www.narodnikvalifikace.cz/)	počet respondentů			8	9	1							
znalost Národní soustavy kvalifikací ČR													
propojení dovedností a kompetencí s povoláními (projekt ESCO E)													
kvalita dosaženého vzdělání pro praxi													
potřeba vzdělání podle tabulek světových a ČR profesí													
	Profesní růst	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	117	6,50
vzdělávání a profesní růst učitelů v odborném / profesním vzdělávání	počet respondentů							9	9				
migrace v oborech a praxi													
jaká je míra růstu													

vztah mezi talentem a profesním růstem

využití teoretických znalostí a praktických dovedností

	Dosažená kvalifikace	1	2	3	4	5	6	7	8	9		101	5,61
podle oborů elektro, strojírenství, chemie,....	počet respondentů					10	5	3					
naplnění zájmu o přitažlivosti vzdělávacích možností													
je umožněn flexibilní přístup k odbornému vzdělávání a kvalifikacím													
soulad vzdělání a profesní kariery													

	Celoživotní vzdělávání	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	83	4,61
kvalifikační kurzy a školení	počet respondentů			1	7	8	2								
kombinované formy studia a jejich délka															
přínos rekvalifikace															

	Získávání informační gramotnosti	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		78	4,33
výchova k podpoře inovací, tvořivosti	počet respondentů			6	5	2	5							
průnik do moderní podnikatelské iniciativy a využívání ICT														
znalost vývojových tendencí v ICT a počítačových sítí														
profesionální znalosti možností Internetu a specifík Intranetu														
užití moderních prostředků komunikace v praxi														
nové technologické prostředí pro ICT														

	Báze znalostí pro vzdělávací kritérium	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		87	4,83
--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	--	----	------

hodnocení znalostí pro nové báze vzdělávacího systému	počet respondentů	7	7	4
zajištění špičkové úrovně, kvality a relevantnosti vzdělávání a přípravy				
existence strategického přístupu k internacionalizaci vzdělání				
existence vzdělávání a podpora mezinárodní mobility				

	Získávání teoretických znalostí	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		125	6,94
získání znalostí z teorií systémů, informací, ICT a jazyků, modelů	počet respondentů						6	7	5					
chápaní fyzikálních zákonů a matematického jazyka														
osvojení si základů kybernetiky, identifikace dynamických systémů														
získání znalostí z teoretických přístupů k metodám operačního výzkumu														
získání základů umělé inteligence a simulací														
pochopit kybernetický prostor a bezpečnost														

	Získávání praktických znalostí	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	139	7,72
využívání mezinárodní podpory k praktickým aplikacím dovedností	počet respondentů							7	9	2				
práce na simulátorech a možnosti kybernetické bezpečnosti														
zviditelnění výsledků zahraniční spolupráce v této oblasti														

	Získávání jazykových dovedností	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		121	6,72
cizí jazyky v technické, ekonomické, obchodní sféře a oblasti služeb	počet respondentů						9	5	4					
účast na stážích a studijních pobytech														

úspěšnost studia	Investice do vzdělávání	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	134	7,44
celková délka studia	počet respondentů							10	8				
míra spokojenosti hodnocená absolventem													
výsledná kvalita vzdělání													
užití mimořádného nadání													
tvorba báze znalostí v oblasti perspektivní umělé inteligence													
uplatnění vzdělání na trhu práce													
délka pracovního vztahu v oboru													
													58,33

Zdroj: vlastní (podle dotazníkového šetření podniku 2)